ЫБНОЕ
ОЗЯЙСТВО
ОД ИЗДАНИЯ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ
редакции: Москва, ул. Разина, 26. Нарком-рыбпром СССР

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

М А Й 1939

УСПЕШНО ЗАВЕРШИТЬ ВЕСЕННЮЮ ПУТИНУ

ень 1 мая, великий день международной проле-й солидарности, трудящиеся во всем мире де-ировали свою сплоченность под лозунгом укреп- и расширения единого народного фронта фашизма. 1 мая международный проле- продемонстрировал свою горячую любовь к Со-му Союзу — единственной стране, являющейся ушным оплотом и надежным защитником мира, не победившего социализма.

тливые народы могучего Советского Союза в день продемонстрировали свою братскую солидарность петариатом и угнетенными народами капитали-кого мира, написав на первомайских знаменах ские слова: «Мы стоим за поддержку народов, их жертвами агрессии и борющихся за независи-своей родины». «Мы не боимся угроз со стороны оров и готовы ответить двойным ударом на удар гателей войны, пытающихся нарушить непри-енность Советских границ».

оды Советского Союза в день 1 мая высоко и гор-няли свои боевые знамена, знамена борьбы и отметив этот день новыми производственными кениями в борьбе за выполнение исторических ре- XVIII съезда ВКП(б).

II съезд коммунистической партии подвел итоги щего выполнения плана второй пятилетки и ут- программу дальнейших грандиозных работ, опре-щих победоносный путь от социализма к комму-

II съезд ВКП(б), давший конкретные указания ой промышленности по увеличению выработки ции, расширению ассортимента и улучшению ее ва, потребовал решительного преодоления отста- рыбной промышленности. Многие рыбопромыш-е предприятия, включившись в социалистическое ование имени XVIII съезда ВКП(б), показали большевистской работы — выполнили досрочно квартала 1939 г. Замечательные люди рыбной шленности добились новых производственных Коллектив работников стахановской тони «Пер-кая» Оранжерейного комбината, перевыполняя притонений, добился выполнения годового плана рыбы. Рыбный завод «Гасан-Кули» Туркменско-ста выполнил годовой план приемки рыбы на Годовые планы добычи рыбы к 1 мая выполнили рыбные заводы «Насосный», «Сумгаит», «Апшерон» и «Бильтя» Азербайджанского треста, «Учинский», «Красный ногаец», «Главный Сулак», «Караман» и «Манас» Дагестанского треста.

Готовясь достойно встретить день 1 мая, бригада Ялтинского морского зверобойно-рыбного завода под руководством орденоносца Антона Васильевича Малютина выловила за одно притонение 1200 голов дельфина. Это — невиданный на Черном море улов за притонение. Бригада А. В. Малютина борется за досрочное выполнение плана II квартала. Звено Мугбали Бадая на рыбном заводе «Ялама № 4» Азербайджанского треста за один день выловила 1059 ц сельди, т. е. почти 800% дневного плана. Ширится стахановское движение, множатся ряды стахановцев-рыбаков, отлично осваивающих технику лова и обработки.

Предприятия, выполнившие и перевыполнившие план I квартала, должны стать образцом для всех наших трестов, рыбных заводов, моторно-рыболовных станций и рыболовецких колхозов. К сожалению, итоги I квартала 1939 г. показали, что далеко не все предприятия осознали ту исключительную ответственность, которая на них возложена планом третьей пятилетки.

1939 г. является решающим для успешного выполнения третьего пятилетнего плана развития рыбной промышленности. Рыбная промышленность, окруженная заботами партии, правительства и лично товарища Сталина, получила в 1939 г. все возможности не только для выполнения, но и перевыполнения плана. Рыбной промышленности предоставлены исключительные материальные и финансовые средства.

Создание наркомата рыбной промышленности СССР обеспечивает необходимую перестройку организационного руководства предприятиями; создание в составе Наркомрыбпрома главков, построенных по территориальному признаку, позволяет лучше изучить специфические условия отдельных бассейнов с тем, чтобы своевременно и максимально полно удовлетворять нужды предприятий этих бассейнов и оказывать им ежедневную техническую помощь.

К весенней путине 1939 г. рыбопромышленные предприятия получили все необходимое материально-техническое снаряжение, и вся задача заключалась в том, чтобы своевременно и рационально его использовать.

Несмотря на такие благоприятные условия рыбная промышленность в целом не добилась в I квартале не-

обходимых результатов. План I квартала оказался невыполненным по добыче рыбы, выпуску готовой продукции в утвержденном ассортименте и по ряду других показателей.

Строительная программа I квартала 1939 г. также недовыполнена.

Несмотря на своевременное предупреждение Коллегии Наркомрыбпрома СССР строительные организации не уделили должного внимания правильной организации строительных работ. Такие важнейшие предприятия, как судостроительные верфи, решающие по существу успех дальнейшей работы, не обеспечили выполнения квартального плана по судостроению.

На работе предприятий не могла не сказаться задержка формирования аппаратов новых главков. Главные управления до сих пор еще не разрешили полностью поставленных перед ними наркомом т. Жемчужиной основных задач управления предприятиями — установление живой, оперативной связи с местами, оказание предприятиям повседневной технической помощи, систематическая проверка выполнения решений партии и правительства, приказов и инструкций наркомата.

Тресты, управления МРС и рыбакколхозсоюзы также запоздали с проведением организационных мероприятий, обеспечивающих своевременный выход ловцов в море, правильное использование орудий лова и соблюдение утвержденных нормативов.

Проведенный газетой «Пищевая индустрия» массовый рейд стахановских бригад по проверке работы Волго-Каспийского треста, рыбакколхозсоюзов и отдельных заводов трестов показал, что предприятия, правления колхозов и МРС Волго-Каспия не сумели сразу и полно обеспечить оперативное руководство путиной.

Аппараты некоторых трестов, управлений МРС и особенно рыбакколхозсоюзов вместо повседневной связи с заводами, колхозами, моторно-рыболовными станци систематической проверки исполнения продолжаю ботать бюрократическими методами, задерживая о на срочные запросы и не удовлетворяя своевре требований низовых звеньев.

Явления, вскрытые рейдом стахановских бриг Волго-Каспии, имеют место и в ряде других тр Материалы рейда стахановских бригад — это ва сигнал и очень серьезное предупреждение, из кот руководители главков и управляющие трестами н ленно должны сделать необходимые выводы.

Выполняя задания по лову, ни в коем случае н ослаблять внимания к вопросам качества обработк бы. Борьба за сортность, за ассортимент, за кач выпускаемой продукции должна быть в центре в ния всех рыбопромышленных организаций. Брак в изводстве, потери при уборке, хранении и перев рыбных товаров должны быть сведены до минимум

Необходимо коренным образом перестроить ра быстро изменить методы руководства предприят чтобы добиться успешного и систематического в нения квартальных планов по всем количественн качественным показателям.

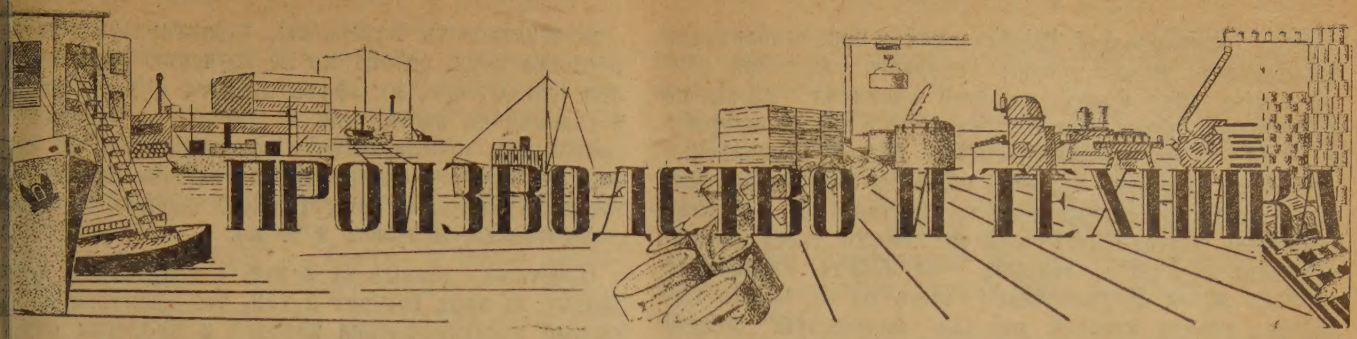
План II квартала, удельный вес которого в год плане составляет 41—42%, решает выполнение дового плана. Поэтому главки и тресты должны м лизовать все свои силы, добиться перелома в рабо самые ближайшие дни. Органы промысловой разв должны проявить максимальную оперативность, си матически следя за движением рыбы, и своеврем указывать рыбным заводам и колхозам места промы вых скоплений.

Остающиеся наиболее ответственные пятидневки сенней путины обеспечивают полную возможность пешно завершить весенний лов и значительно пер полнить план II квартала. Работники рыбной пром ленности должны по-большевистски решить эту зад

„МОБИЛИЗУЕМ СИЛЫ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИСТОРИЧЕСК ЗАДАЧИ, ПОСТАВЛЕННОЙ XVIII СЪЕЗДОМ ПАРТИИ,—Д ГНАТЬ И ПЕРЕГНАТЬ ПЕРЕДОВЫЕ КАПИТАЛИСТИЧЕСК СТРАНЫ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОТНОШЕНИИ В ТЕЧЕН БЛИЖАЙШИХ 10—15 ЛЕТ!"

„ДОБЬЕМСЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПЕРЕВЫПОЛНЕНИЯ Х ЗЯЙСТВЕННОГО ПЛАНА 1939 ГОДА—ВТОРОГО ГО ТРЕТЬЕЙ ПЯТИЛЕТКИ!"

(ИЗ ЛОЗУНГОВ ЦК ВКП(б) К 1 МАЯ 1939



РАБОТА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПЕРВОМ КВАРТАЛЕ 1939 г.

квартале 1939 г. союзная промышленность дала промышленный подъем производства, явившийся татом повышения производительности труда. Ре- ее значение в деле повышения производительно- руда сыграли развернувшееся в честь XVIII съез- П(б) социалистическое соревнование и ударниче- дальнейшее укрепление трудовой дисциплины на практического осуществления постановления ССР, ЦК ВКП(б) и ВЦСПС от 28 декабря 1938 г. число отраслей промышленности, выполнивших в тном выражении план I квартала по выпуску кции, вошла и рыбная промышленность, выпол- я план на 100,2% и давшая сравнительно с рталом 1938 г. рост на 18,4%. Однако при выполне- лана в ценностном выражении рыбная промыш- ть резко недовыполнила план лова рыбы. План рыбы в целом выполнен в размере 96%, причем спийскому бассейну на 86,7% и по Азово-Черно- му на 64,5%.

рный бассейн выполнил в I квартале план по рыбы на 107,6% и Дальневосточный бассейн — 9,2%. Рыбная промышленность республиканского сного подчинения выполнила план лова на 103%.

льные тресты, особенно Каспия и Азово-Черно- работали в I квартале исключительно плохо. Каспийский трест (управляющий т. Евдокимов) нил план по добыче и скупу рыбы на 37,1%, цкий (управляющий т. Максячкин) — на 68,8%, йджанский (управляющий т. Исламов) — на , Азово-Черноморский (управляющий т. Демин) — 3%, Крымский (управляющий т. Антилогов) — 8%, Мариупольский комбинат (директор т. Кров- — на 37,8% и Обский трест (управляющий в) — на 53,3%.

о отставала в I квартале рыболовецкая колхоз- стема, которая недовыполнила свой план на . Главное управление МРС недостаточно энергич- олось за улучшение работы моторно-рыболовных й, в результате чего колхозы, обслуживаемые е выполнили план на 21,5%.

выполнили квартального плана также предприя- ыбосудостроительной и тарной промышленности. ская судоверфь выполнила программу на 85,4%, анская — на 87,6% и Петропавловская — на . Наиболее слабым участком работы судоверфей ся производство запасных частей, план по вы- которых значительно недовыполнен.

ая промышленность на 21,3% не выполнила пла- на по лесозаготовкам и на 8,7% по тарному производству.

Основные причины невыполнения плана трестами и рыбакколхозсоюзами Каспийского бассейна заключаются в неполном выводе рыбаков на зимний лов, резком опоздании выхода в море судов промыслового и приемного флота, плохой организации колхозного лова и слабости политико-массовой работы. Те же недостатки, по существу, имели место и в Азово-Черноморском бассейне, который оказался в I квартале единственным, не выполнившим задания по гослову и на 25,8% снизившим уловы сравнительно с I кварталом прошлого года.

Главные управления Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов крайне медленно формировали свои аппараты, не сумели возглавить работу трестов и обеспечить полный выход в море рыбаков и наиболее эффективное использование орудий лова.

Необходимо специально остановиться на работе моторно-рыболовных станций. Первый квартал показал, что главки, тресты и Рыбакколхозцентр все еще недооценивают важнейшее политическое и хозяйственное значение МРС, роль которых в колхозном промысле все более и более повышается. Моторно-рыболовные станции, вооружая рыбаков-колхозников мощной техникой, организуя труд колхозных бригад, должны возглавить борьбу за высокие уловы рыбы и занять ведущее место в колхозном лове. В действительности же вместо того, чтобы стать активными организаторами колхозного лова и систематически бороться за укрепление колхозной дисциплины, моторно-рыболовные станции оказались в числе наиболее отстающих предприятий: обслуживаемые ими колхозы в большинстве случаев работали хуже колхозов, не обслуживаемых МРС.

В системе МРС имеются передовые моторно-рыболовные станции, опыт большевистской работы которых надо было своевременно подхватить и передать отстающим станциям. Например, производительность труда в рыболовецких колхозах, обслуживаемых Керченской МРС, в 3 раза выше чем средняя производительность труда в других колхозах Азово-Черноморья, в то же время колхозы, обслуживаемые Новороссийской станцией, работали крайне неудовлетворительно. Это объясняется тем, что руководители Новороссийской станции не бывают в колхозах, не ведут массово-политической работы и по существу оторвались от колхозов.

Рыбопромышленные предприятия Северного бассейна в целом выполнили план I квартала удовлетворительно, но не использовали всех имевшихся у них производст-

венных возможностей. Выполнением и перевыполнением квартального плана тресты Северного бассейна обязаны траловому флоту, который увеличил уловы по сравнению с прошлогодними на 18,6% по Мурманрыбе и на 10,2% по Севгосрыбтресту. Общее выполнение плана по Северному бассейну было бы значительно выше, если бы остальные тресты работали по образцу тралового флота. Фактически же Обский трест выполнил план на 53,3%, Ленрыба — на 92,2%, Управление морским ловом Мурманрыбы — всего на 40%. По Северному тресту морской лов дал ничтожную добычу (7% плана). Не выполнила задания и запорно-промысловая контора Мурманрыбы.

В самом траловом флоте не все корабли работали хорошо. Наряду с траулерами, показавшими образцы стахановской работы и завоевавшими почетное право рапортовать XVIII съезду ВКП(б) о своих блестящих достижениях, имеются и отстающие траулеры, не выполнившие заданий по вылову. В результате отставания отдельных кораблей плановое задание по количеству часов тралирования по Мурманрыбе не выполнено.

Наиболее полной реализации промысловых возможностей тралового флота мешала неудовлетворительная работа ремонтной базы. Плановый ремонт не выполняется в установленные сроки, причем задержка судоремонта в ряде случаев обусловлена явным и не всегда обоснованным завышением объема судоремонта капитанами и механиками кораблей.

Общим для всех бассейнов недостатком является отсутствие достаточного внимания со стороны руководителей к таким важнейшим вопросам, как укрепление трудовой дисциплины, своевременное и полное проведение новых норм выработки и организация систематической большевистской проверки выполнения заданий.

При общем подъеме производительности труда и общем укреплении трудовой дисциплины на предприятиях рыбной промышленности на отдельных участках до сих пор еще не ведется необходимой борьбы с прогульщиками и лодырями и борьбы за закрепление рабочих кадров. Например, на Мурманской судоверфи, как показала проведенная Наркомрыбпромом СССР проверка, прогулы рабочих не только не уменьшились, но за последнее время даже несколько увеличились. В январе за нарушение трудовой дисциплины было уволено 68, а в марте более 80 человек. На этой же судоверфи наблюдается текучесть рабочей силы. Борьба за осуществление постановления СНК СССР, ЦК ВКП(б) и ВЦСПС об укреплении трудовой дисциплины недостаточно энергична и в отдельных трестах Каспийского бассейна.

Не на должной высоте стоит трудовая дисциплина и в траловом флоте Мурманска. Передовой по производственным показателям траловый флот должен в ближайшее же время стать образцовым также и по трудовой дисциплине. Это приведет траловый флот к новым, еще более значительным успехам по освоению неисчерпаемых рыбных богатств наших северных морей.

Тресты, МРС и рыбакколхозсоюзы Мурмана, Каспия и всех остальных бассейнов вместе с политорганами рыбной промышленности должны усилить политическую и культурно-массовую работу среди рабочих и инженерно-технических работников рыбопромышленных предприятий, команд рыбопромыслового флота и рыбаков-колхозников. Борьбу за укрепление трудовой дисциплины нельзя отрывать от вопросов организации труда, заработной платы и культурно-бытового обслуживания.

Главные территориальные производственные управления только за последнее время начали получать и систематизировать материалы, характеризующие ход пересмотра норм, работа же по изучению практики в[ве]дения новых норм, их эффективности и т. д. до сих [пор] в главках не поставлена. В отдельных трестах [пе]смотр норм производится с запозданием и до сих [пор] еще не окончен (например, по береговым рыбным [за]водам Мурманрыбы, по отдельным рыбным заводам [Се]госрыбтреста, Ленрыбы и т. д.).

Отчетные данные за 2 мес. I квартала и непо[лные] данные за март говорят о том, что несмотря на [ря]альные предупреждения наркома и Коллегии отдел[ьные] тресты допускают перерасход фондов заработной пл[аты]. В частности, особенно велик перерасход фондов [по] заработной платы служащих.

К резким недостаткам работы рыбной промышле[нно]сти в I квартале необходимо отнести также отсутс[твие] должного внимания к выполнению заданий по каче[ству] и ассортименту продукции. Предусмотренный пл[ан по] ассортимент готовой продукции не выдержан. Пер[евы]полнен план по мороженому филе (184,4%), марин[аду] (129,6%) и кулинарным изделиям (107,2%), но з[адан]ние по выпуску охлажденной и мороженой рыбы [вы]полнено лишь на 96,9%, копченой — на 84,1%, [кон]лычных изделий — на 62,2%. План выработки кон[сер]вов выполнен на 92,1%. Наряду с этим выработка [соле]ной рыбы составила 146% запланированной.

Невыполнение плана по ассортименту обусловл[ено] неудовлетворительной работой главных управлени[й], в частности Азово-Черноморского бассейна. Этот г[лавк] имел все возможности не только выполнить, но и [пе]ревыполнить задание I квартала по выпуску копч[ено]й рыбы. Тресты Азово-Черноморского бассейна не [вы]полнили плана по сортности, увеличив выпуск [про]дукции вторых сортов и занизив удельный вес пер[вых] сортов.

Итоги работы рыбной промышленности в I квар[тале] обсуждались Коллегией Наркомрыбпрома СССР, п[ри]навшей неудовлетворительной работу Каспийско[го], Азово-Черноморского бассейнов, Обского треста, г[лав]ка Каспийского бассейна в части организации кол[хоз]ного лова, главка Азово-Черноморского бассейна, Г[лав]ного управления МРС и Рыбакколхозцентра, которы[е] обеспечил четкую работу рыболовецких колхозов, [не]смотря на то, что для этого были созданы все нео[бхо]димые условия.

Коллегия дала каждому главку, каждому тресту [опе]ративные указания о том, как они должны перестр[оить] свою работу и что они должны сделать для того, чт[обы] с первых же дней апреля добиться быстрого и р[еша]тельного перелома.

Однако отчетные данные о работе рыбной пром[ышле]нности за апрель свидетельствуют о том, что тре[сты], заводы, МРС и рыбакколхозсоюзы не выполнили со[вер]шенно конкретных указаний Коллегии. Большинство [не]достатков, имевших место в I квартале, еще не ус[тра]нено. В Волго-Каспийском бассейне была плохо орг[ани]зована установка ставных неводов в море как по [го]сударственному, так и по колхозному лову, в резул[ьта]те чего ставные невода неоднократно переставля[лись]. В частности, в Калмыцком тресте установка нев[одов] была исправлена лишь в третьей пятидневке ап[реля]. Многие предприятия не выполнили прямых указ[аний] народного комиссара рыбной промышленности [т.] П. С. Жемчужины о правильной расстановке людей [по] воде ловцов, подготовке и эксплоатации орудий ло[ва] о нормативах.

ги работы рыбной промышленности за 20 дней ап-
оворят о том, что проверка выполнения поста-
ий Коллегии и приказов наркома проводится сла-
о некоторые руководители рыбопромышленных
риятий не чувствуют всей ответственности за
и своевременное выполнение данных им указа-
ассмотрев итоги работы рыбной промышленности
вую половину апреля, Коллегия Наркомрыбпрома
ставила перед главками и руководителями тре-
динственную задачу — быстро и точно выпол-
приказ наркома П. С. Жемчужины от 13 апреля
. Повседневная проверка выполнения этого при-
олжна стать в центре внимания главных произ-
ных управлений, обязанных ежедневно и де-
знать, что делается в подчиненных им трестах
риятиях.

орно-рыболовные станции несмотря на специаль-
редупреждение Коллегии не добились в апреле не-
мого перелома. Предприятия государственного
ыполнили к 15 апреля квартальный план добычи
на 10,7%, а обслуживаемые моторно-рыболовны-
нциями колхозы — лишь на 5,7%. Это говорит
что руководители станций до сих пор не связа-
но с колхозными массами, не учитывают опыта
х людей, не обеспечивают полного выхода рыба-
олхозников на лов, не используют всех имеющих-
дий лова, не борются по-большевистски за вы-
ие промысловых нормативов. Руководители МРС
ы помнить, что в преодолении отставания рыбной
шленности моторно-рыболовные станции призва-
играть исключительную роль.

жны усилить свою работу и политорганы Нар-
брома СССР, которые, как это признано Колле-
иногда работают в отрыве от производственных
риятий и не везде возглавили должным образом
ико-массовую работу на местах.

трестов, рыбных заводов и колхозов Коллегия
мрыбпрома СССР требует исключительной опера-
тивности, быстрой маневренности в работе, что особенно важно в настоящих условиях, в обстановке недостаточно благоприятных метеорологических условий весенней путины.

Борясь за выполнение добычи рыбы, главки, тресты и рыбные заводы ни в коей мере не должны ослаблять внимания к организации приема и высококачественной обработки рыбы. План II квартала должен быть выполнен не только по вылову, но также по сортности и ассортименту. Мероприятия по борьбе со всякого рода потерями и браком должны быть развернуты на всех предприятиях.

Главки и тресты должны также усилить техническое руководство предприятиями. Проведенный народным комиссаром топливной промышленности Л. М. Кагановичем опыт откомандирования из наркомата и из трестов лучших специалистов непосредственно на предприятия должен быть подхвачен главками и трестами рыбной промышленности. Молодые, преданные делу советские специалисты должны быть в значительной части направлены непосредственно на места лова и в цехи рыбообрабатывающих предприятий, чтобы возглавить там техническую работу и оказать предприятиям максимальную помощь.

Рыбная промышленность, перед которой XVIII съезд ВКП(б) поставил в третьей пятилетке важнейшие задачи и которая окружена исключительным вниманием коммунистической партии и советского правительства, имеет все возможности не только выполнить, но и перевыполнить план 1939 г. Недовыполнение плана I квартала и заданий за апрель должно быть восполнено как можно быстрее. Решающим условием этого является живое, оперативное руководство, которое должно по-большевистски возглавить непрерывно растущее в рыбной промышленности социалистическое соревнование и стахановское движение, внедряя стахановский опыт на всех участках обширного и сложного рыбного хозяйства.

ДАНОВ

СПОСОБЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СКОПЛЕНИЙ СЕЛЬДИ В БАРЕНЦОВОМ МОРЕ

ктика прибрежного и особенно морского дрифтер-
лова сельди в Баренцовом море уже приобрела до-
ный опыт и значительно обогатила наши знания
гии сельди. Большой интерес представляют наблю-
, позволяющие установить присутствие сельди в
ли другом месте.

начале лета (июнь—июль) сельдь держится в са-
верхних слоях воды, где в это время для нее имеет-
льшое количество пищи. Места наибольшего скоп-
сельди в этот период легко могут быть обнару-
по ряду таких внешних признаков, как выпрыги-
сельди из воды, поведение птицы и зверя, а так-
твои и плавающие предметы, указывающие на про-
ение струи течения.

Выпрыгивание сельди из воды наблюдает-
и штилевой погоде или слабом волнении, чаще все-
утренней и вечерней заре, а иногда даже днем.
ю сельдь выпрыгивает целыми стайками от не-
ких десятков до нескольких сотен и тысяч рыб.
льшинстве случаев выпрыгивание сельди повторяет-
небольшими перерывами, причем можно заметить
даже направление движения каждой стайки. Если такие стайки видны на большом пространстве вокруг судна, это свидетельствует о наличии в данном месте большого косяка сельди: здесь можно рассчитывать на значительный улов. Порядок дрифтерных сетей нужно располагать поперек пути перемещения стай сельди. При полном штиле и ярком солнце отдельные стайки сельди иногда удается видеть у борта судна во время дрейфа или с носа идущего судна.

Присутствие птицы (разных видов чаек и гагар) в том или ином участке моря является одним из верных признаков наличия сельди, так как для большинства морских птиц находящаяся в поверхностном слое воды сельдь служит излюбленной пищей. Особенно многочисленны бывают чайки, клуши и моевки. Клуша и все виды гагар распространяются главным образом вблизи побережья, а моевка встречается во всем открытом море. Присутствие сельди может быть обнаружено по численности и особенно по поведению птицы. Если моевки и клуши кружатся группами над одним местом и время от времени падают на воду, это указывает на

присутствие здесь сельди. Чем больше чаек в стаях и чем чаще они касаются воды, тем гуще косяки сельди и тем ближе они к поверхности. Если моевка и клуша сидят на воде отдельными стаями, это может указывать на то, что сельдь находится несколько глубже (рыба хорошо видна, но недоступна для птицы).

Если чайки следуют за судном и количество их постепенно увеличивается, это указывает на то, что птица голодна и что в данном районе сельди у поверхности нет. Если же после остановки на переходе птица скоро отстанет от судна, это показывает, что она сыта и что сельдь в районе имеется.

Глупыши (даже в больших скоплениях) не служат показателем присутствия сельди.

В некоторых случаях скопление птицы бывает связано с массовым появлением в поверхностном слое воды мойвы или таких организмов, как крылоногий моллюск («морской ангел») и проч.

Сытая птица после продолжительного питания не обращает внимания на сельдь и может встречаться в массовых количествах в местах как обильных, так и бедных сельдью. Поэтому присутствие птицы может указывать на то, что сельдь здесь есть или была недавно и что ее следует искать в ближайшем участке, в расстоянии 10—15 миль в сторону передвижения сельди в данное время года.

Морской зверь (кит, касатка и дельфины) также может служить весьма надежным признаком присутствия сельди. Если зверь движется в разных направлениях, причем движение отдельных животных то замедляется, то ускоряется, это значит, что зверь питается и что в этом месте много сельди. Если же косяк зверя движется в определенном направлении и через некоторое время скрывается из виду, это значит, что зверь переходит в другой район и что здесь сельди нет. Если поведение зверя указывает на наличие сельди, нужно внимательно присмотреться к общему направлению движения косяка зверя и для выметки дрифтерного порядка зайти ему несколько вперед.

Киты обычно встречаются в одиночку или по нескольку штук на видимом с судна пространстве и заметны по вздымающимся над поверхностью воды фонтанам. Касатка распознается по высокому спинному плавнику и большому белому пятну в нижней половине бока туловища, а также по значительной величине. Дельфины отличаются меньшими размерами, меньшим спинным плавником и отсутствием белого пятна на боку туловища. Кроме того косяки дельфина многочисленнее косяков касаток.

Сувои, или завихрения течения, легко заметны в тихую погоду и при слабом волнении моря по характерной пенистой полосе, распространяющейся в определенном направлении. Сельдь, будучи при всех своих передвижениях связана со струями течений, задерживается в таких местах и обычно образует здесь достаточно плотные скопления. В этих же местах чаще всего можно встретить обрывки плавающих водорослей, а также бревна и другие предметы, переносимые течением. При наличии в таких местах птицы и зверя можно с уверенностью выметывать дрифтерные сети и рассчитывать на большой улов. Сувой наиболее резко выражен с правой стороны основной ветви Нордкапского течения, которое может быть прослежено вплоть до Новоземельского мелководья.

Промысловая практика доказала, что все передвижения сельди в Баренцовом море совершаются главным образом вдоль струй теплого течения. Поэтому по
и лов сельди могут быть удачными только в местах
ходящихся под воздействием какой-нибудь струи
ния. Наиболее надежным способом отыскания
струй является наблюдение за изменением поверх
ной температуры воды по ходу судна и характером
менения температуры воды во всей толще воды на
стах остановок. Струя течения может быть опреде
по резкому переходу к более высокой температуре
на небольшом расстоянии по ходу судна (горизонт
ный температурный скачок) и по еще более рез
переходу от высокой температуры верхнего слоя
лее низким температурам в нижележащих слоях
(вертикальный температурный скачок).

Горизонтальный температурный
чок на границе соприкосновения теплой струи теч
с основными водами Баренцова моря сохраняется во
сезоны и является одним из верных признаков
установлении фарватера каждой ветви течения. Про
ловой практикой установлено, что скопление сель
большинстве случаев приурочено к границам, где
более выражен температурный скачок по ходу су
При этом наибольшие скопления сельди обычно дер
ся в пределах самой струи течения близ зоны те
ратурного скачка, который в этом случае является с
го рода барьером, ограничивающим распростране
сельди по струям течения. В качестве примера приве
данные, полученные в результате наблюдения за и
нением поверхностной температуры воды через каж
час по ходу судна в разные месяцы в районах дейст
основных струй течения (табл. 1).

Таблица

Месяц	Температура воды (в °С)		
	I наблюдение	II наблюдение	III набл
дени
Ноябрь	8,0	8,6	8,6
Декабрь	6,2	6,8	7,0
Январь	4,4	4,9	5,0
Февраль	2,6	3,5	3,6

Во всех случаях наибольшие уловы получались
температурах, указанных во втором столбце табл.
т. е. на границе резкого перехода к более низким т
пературам основных вод, находящихся вне потока
стоянного течения.

При определении места для выметки дрифтерного
рядка сетей регулярные наблюдения за изменением
верхностной температуры воды на ходу судна могут д
более надежные показатели присутствия сельди, чем
блюдения за поведением зверя и птицы. Наблюдения
изменением температуры следует производить регул
но через определенный промежуток времени и, когда
метится резкий переход от одной температуры к друг
наблюдения следует делать чаще и продолжать до т
пор, пока изменения между последними наблюдения
станут мало заметными. После этого нужно поверну
обратно и, продолжая наблюдения, возвращаться по т
му же пути до того места, где переход к более высо
температуре будет выражен наиболее резко. Выме
дрифтерного порядка следует производить с учетом
правления и силы ветра, в соответствии с чем приход
ся пройти далее по поперечнику струи течения или
отступить за ее пределы, чтобы большую часть време
дрейфовать в зоне скачка.

Вертикальный температурный ск
чок — явление сезонное, наиболее ярко выраженное

гда поверхностные слои значительно теплее при- и изменение температуры между теми и другими одит не постепенно, а имеет резко выраженный . В начале лета этот скачок находится вблизи по- сти, а к концу лета, осенью и весной держится в изких горизонтах или становится совершенно не- ым. Таким образом при наличии вертикального имеются три слоя — верхний теплый, нижний ый и разделяющий их промежуточный. При отсут- скачка промежуточного слоя не существует и атура воды равномерно понижается от поверх- ко дну. Чем тоньше промежуточный слой, тем следовательно, выражен температурный скачок. но-промысловые исследования установили, что ле- копления сельди в основном распределяются в теп- ое, лежащем несколько выше слоя скачка. Чем к поверхности слой температурного скачка, тем слой, в котором может распределяться сельдь. ой (в апреле—мае), когда струи теплого течения аются и более плотные и тяжелые воды этих распространяются в средних горизонтах, слой образуется также в средних горизонтах (чаще ниже 100 м от поверхности). В это время сельдь держится в непосредственной близости над этим или на глубинах 100 м и более.

начале лета, когда верхний слой воды усиленно вается солнечными лучами в районе действия теплого течения образуются две ступени темпе- ого скачка — первая в пределах верхних 5—10 м иянием прогревания солнцем и вторая — на глу- 20—30 м под влиянием струй теплого течения, его большие скорости в верхних горизонтах. При ступенчатом распределении температуры над скачка основная масса сельди держится над верх- ступенью, т. е. в самом верхнем слое воды. В каче- римера приведем распределение температуры воды них слоях в июне и июле на струях течений, где 3 г. были обнаружены промысловые скопления (табл. 2).

опытном лове ступенчатым порядком дрифтерных летом 1938 г. наибольшие уловы сельди всегда лись в самом верхнем слое. В августе же, когда ство штормов увеличивается и верхние слои перемешиваются, обычно сохраняется лишь од-

Таблица 2

Глубина (в м)	Температура (в °С)			
	Июнь		Июль	
0,5	9,65	9,65	10,10	11,00
10	9,45	9,30	9,50	10,00
15	8,18	8,60	8,80	8,80
20	7,65	8,10	7,90	8,20
25	6,95	7,19	7,30	7,20
35	4,15	5,05	4,30	4,65
50	4,10	4,90	4,10	4,20

на ступень теплого слоя и тогда сельдь довольно часто опускается несколько ниже, распределяясь на глубине 10—25 м от поверхности или в непосредственной близости к слою вертикального температурного скачка.

Таким образом слой вертикального скачка может служить руководящим признаком при определении глубины, на которую следует выметывать порядок дрифтерных сетей, и вместе с тем самым верным признаком того, что судно находится в районе действия струи теплого течения. При поисковых исследованиях перед каждым первым дрейфом в новом районе необходимо изучать вертикальное распределение температуры воды во всем слое от поверхности до дна и затем выметать ступенчатый дрифтерный порядок, охватывая все слои, где обнаружены резкие изменения температуры, и располагая ступени его над слоями, в которых эти изменения выражены.

В первой половине лета температуру воды по горизонтам в верхнем слое до 25 м следует определять через каждые 5 м и в нижележащем слое до 100 м через 25—50 м, делая дополнительные определения для установления более точной границы резкого перехода от одной температуры к другой между двумя соседними горизонтами. Если в результате первого дрейфа будет определен горизонт, в котором держится сельдь, то следующие дрейфы в этом районе следует производить в этом же горизонте. Если же сельдь будет обнаружена в незначительном количестве или ее совсем не будет, надо сделать небольшой переход в сторону, где можно предполагать центр распределения косяков, следя за изменением поверхностной температуры воды по ходу судна и детально изучая вертикальное распределение температуры на месте остановки.

ЗЬЯЛОВ

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СПУСКА ПЯТНОГО КРЫЛА В РЕЧНОМ НЕВОДНОМ ЛОВЕ

сываемые в литературе приспособления для меха- ванного спуска пятного крыла имеют следующие ые недостатки. Стальной трос, по которому спу- я крыло, закрепляется только в двух точках — ле и конце спуска и при значительном расстоя- ежду этими точками дает очень большой прогиб, епить трос в промежуточных точках нельзя, так будет проходить блок. Если берег извилист, то тый трос располагается не параллельно к берегу одинаковой длине уреза пятное крыло или отхо- леко от берега или выходит на берег. В первом рыба обойдет крыло, а во втором — крыло при- тащить по берегу.

предлагаем новое приспособление для механизации крыла невода.

На всем протяжении спуска пятного крыла на одинаковом расстоянии от линии воды устанавливаются столбики высотой в 30—40 см от поверхности земли. Расстояние между столбиками зависит от извилистости береговой линии. Между столбиками натягивается и на каждом из них закрепляется стальной проволочный трос. Трос закрепляется двумя способами.

1. В верхней части каждого столбика по направлению движения троса делается паз, ширина которого равна диаметру закрепляемого троса, а глубина — 6—7 см. В этот паз закладывается трос, а чтобы он во время работы не расколол столбика, на самый верх последнего набивается железный обруч шириною в 3—4 см. Этот обруч вместе с тем будет удерживать трос. Кроме того поверх заложенного троса вставляется деревянная план-

ка, которая заполнит паз и прижмет трос (рис. 1). Для предохранения столбика от действия воды верхушку его следует покрыть смолой.

2. С противоположной от реки стороны в столбиках на расстоянии 20—25 см от земли по направлению движения троса делаются небольшие поперечные канавки. Натянутый трос проходит по этим канавкам и закрепляется в них небольшими железными планками (рис. 2).

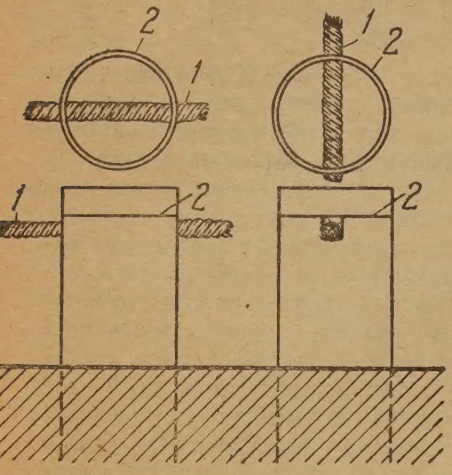


Рис. 1. Первый способ крепления проволочного троса к столбикам.
1—трос; *2*- обруч

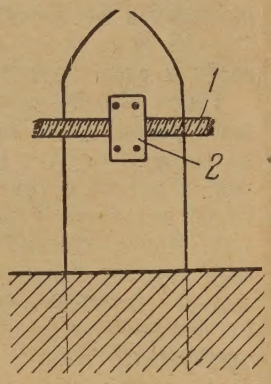


Рис. 2. Второй способ крепления проволочного троса к столбикам.
1—трос; *2*– планка

Трос пропускается с противоположной от реки стороны столбиков для того, чтобы тяговое усилие крыла ложилось на столбики, а не на закрепляющие планки. Верхушки столбиков следует заострить, чтобы вода легко стекала.

Для спускания пятного крыла необходимо иметь два одинаковых растительных каната или проволочных троса длиною по 2,5—3 м. Назовем их первым и вторым переходными канатами. К одному концу каждого каната присоединено по канифас-блоку с откидывающейся щекой, а противоположные концы соединены вертлюгом с гаком или огоном (рис. 3).

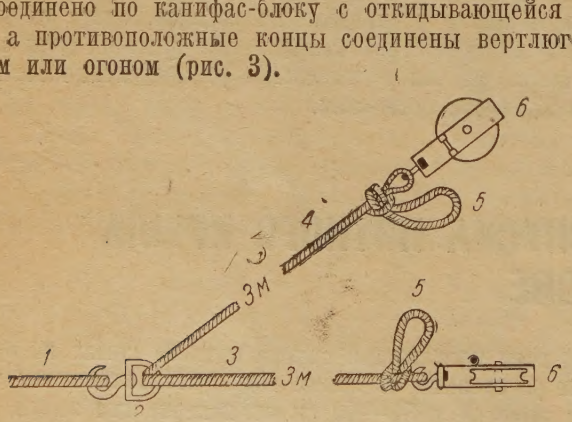


Рис. 3. Переходные канаты.
1—пятной урез; *2*—вертлюг; *3*—первый канат; *4*—второй канат; *5*—петля для кола; *6*—канифас-блок

От кляча пятного крыла отходит пятной урез, на конце которого имеется петля (огон). Длина пятного уреза всегда должна равняться расстоянию от натянутого троса до кляча минус длина переходного каната с канифас-блоком.

Схема спускания пятного крыла показана на рис. 4.

После того как пятное крыло подтянуто к берегу, за петлю уреза зацепляется гак вертлюга переходного каната, а канифас-блок одевается на натянутый тро крыло начнет постепенно спускаться по тросу. вертлюг вместо гака имеет огон, то он соединяет петлей уреза при помощи соединительной скобы. В сте соединения переходных канатов с урезом необх вертлюг, чтобы они не закручивались при переходе ного каната на другой. Второй переходной канат с нифас-блоком пока остается свободным и закидыва на первый канат, чтобы не волочился по земле. можно воспользоваться для задержки или ускоре сплывания крыла, оттягивая урез назад или вперед

Когда канифас-блок, накинутый на трос, дойдет до дующего столбика, он остановится, а с ним останови и крыло. Если же задержка крыла не требуется, т используется другой переходной канат. Крыло п остановки первого блока на тросе немного перемести по течению и пятной урез с первым переходным ка том станет к тросу под некоторым углом (меньше 9 поэтому мы свободно одеваем канифас-блок второго реходного каната на трос, но по другую сторону с бика, так как расстояние (по перпендикуляру к тр от места соединения переходных канатов с урезом б меньше расстояния до первого канифас-блока. Пер переходной канат в данном случае представляет с гипотенузу прямоугольного треугольника, образуем переходными канатами и заключенным между ними т сом, второй же канат будет катетом, который вс меньше гипотенузы.

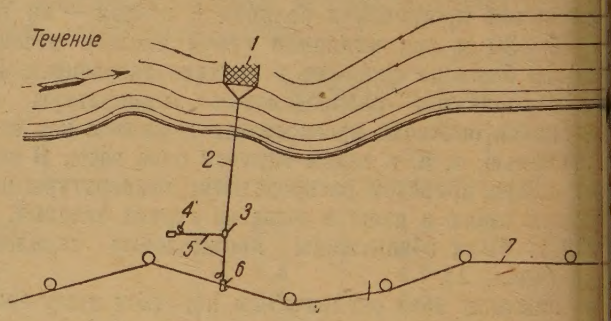


Рис. 4. Схема спускания пятного крыла речного невода
1—пятное крыло; *2*—пятной урез; *3*—вертлюг; *4*—петля кола; *5*—переходной канат; *6*—канифас-блок; *7*—трос

После закрепления второго канифас-блока у перв откидывается щека и нажимом ноги он сталкивается троса. Откидывающаяся щека должна быть направле кверху, ее край или шарнирное соединение с корпус блока должны быть над роликом, а ширина и глуби жолоба должна соответствовать диаметру троса.

Для одевания второго канифас-блока вполне достат но, если урез станет к тросу под углом 75—70°. П угле в 70° расстояние по перпендикуляру от места с динения пятного уреза с канатами до троса равняет 2,8 м (при длине канатов в 3 м), следовательно слаби второго каната равна 20 см, а это позволит свобод одеть блок. После снятия первого канифас-блока кры будет спускаться на втором до следующего столби где опять будет задержано или переключено на дру канифас-блок и т. д. до конца спуска.

Для облегчения снятия канифас-блока с троса, к торому он в это время сильно прижимается, к перехо ным канатам около огонов, к которым присоединены к нифас-блоки, следует прикрепить небольшие стропи Способ их прикрепления показан на рис. 3. В петл образовавшуюся в тот момент, когда откинута щека нифас-блока, вставляется кол. Нижний конец кола у

в землю, а нажимом руки в верхнем конце ос-
тся натяжение крыла и канифас-блок легко сни-
і с троса.

описанном приспособлении для спускания пятно-
ыла вполне достаточно одного человека, который
і следить за скоростью спуска и переключать
с одного канифас-блока на другой, перекидывая
рез столбики. В случае сильного сноса сплывание
димо задерживать за второй свободный переходной
а в случае слабого — подтягивать.

От редакции. Предложение т. Завьялова заслуживает внимания как попытка решить чрезвычайно важный вопрос о механизации спуска пятного крыла невода. Однако предлагаемый т. Завьяловым способ может дать эффект лишь при небольших скоростях течения, когда натяжение пятного уреза невелико. Полное решение задачи механизации спуска пятного крыла заключается в разработке такой схемы, которая обеспечивала бы механический спуск этого крыла также при больших скоростях течения.

ВОНИК

РАЗВИТИЕ КИЛЕЧНОГО ПРОМЫСЛА НА КАСПИИ

ьки Каспийского моря относятся к новым объек-
ромышленного рыболовства. История промысла
і может быть сведена, примерно, к следующему.
8 г. б. акционерное общество «Астраханский хо-
ник» намеревалось организовать добычу кильки
ьте Волги с помощью балтийских ловцов-специа-
, но это не было осуществлено в связи с граж-
й войной. В 1925 г. ловом кильки занялся Цен-
рз, применив для этого волокуши — маломощные
ые невода (до 100 м длиной с ячеей в мотне от
9 мм). Волокушный лов развивался до 1928 г.
ительно. Добычей кильки в дельте Волги помимо
осоюза стал заниматься также Волго-Каспийский
бтрест. Однако с развитием промысла основных
волокушный килечный промысел в дельте Волги
абыт.

колько иначе развивался килечный промысел в
Дагестана, Азербайджана и Туркмении. В Даге-
в 1925 г. с успехом начали применяться черно-
е скипасти. В Азербайджане промысел кильки на-
рганизовываться с 1929 г. скипастями и несколь-
озже (с 1936 г.) ставными сетями, в водах
— с 1930 г. тоже скипастями. С 1936 г. в водах
для лова кильки начали применять дрифтерные
а в 1936—1937 гг. — кольцевую сеть, опыт ра-
с которой по неизвестным причинам успеха не

ова краткая история килечного промысла на Кас-
м море, который до настоящего времени не вы-
ще из стадии исканий и опытов.

руясь исключительно на прибрежные мелковод-
оны, рыбопромышленные организации получили
рый опыт лова кильки ставными орудиями ло-
кипастями и ставными жаберными сетями. Ки-
й промысел все время велся без учета многих
ров, к которым относятся изменения гидрологи-
и биологических условий в течение каждой пу-
Рыбохозяйственная наука очень слабо помогала
зации и развитию промысла каспийских килек.

астоящее время на Каспийском море известны
щие три вида килек: Clupeonella delicatula
., или собственно килька, Clupeonella engrauli-
Berg, или анчоусовидная килька, и Clupeonella
phthalma Mitrop., или большеглазая южно-кас-
я килька. Первая обитает повсеместно на Кас-
ак в открытом море, так и вблизи берегов, и
всего в северо-западной мелководной части мо-
а встречается в соленых, солоноватых и пресных
Вторая, сопутствует первой, но предпочитает бо-
оленые воды Среднего и Южного Каспия и не встречается в мелководных частях Северного Каспия. Она отличается вальковатым телом и пигментированными спиной и головой. Большеглазая килька напоминает формой тела молодь сельди и сардин, имеет более крупную голову и глаза и увеличенную длину почти всех плавников. Эта килька распространена главным образом в Южном Каспии, меньше в Среднем и вовсе не встречалась еще в Северном. Она держится исключительно в открытом море и только в соленой воде, почему современному прибрежному промыслу совершенно неизвестна.

Предельный возраст килек — 5 лет, рост наиболее интенсивен в первом году. Абсолютная плодовитость кильки находится в тесной зависимости от ее длины, веса и возраста. У килек наблюдается резко выраженный половой диморфизм.

Длина, возрастной и половой состав килек в промысловых уловах весьма различны в зависимости от орудий лова, путин, районов добычи и вида килек. Качественный состав килечного населения Каспия несколько характеризуют данные табл. 1.

Таблица 1

Вид килек	Средняя длина (в мм)			Вес 1000 шт. (в кг)		
	без разбора	самцы	самки	самцы	самки	средний вес
Clup. delicatula	106,0	—	—	—	—	11,5
Clup. engrauliformis	136,0	—	—	—	—	17,5
Clup. delicatula	105,70	103,9	107,3	8,5	9,8	—
Clup. engrauliformis	115,15	112,5	116,2	9,7	10,5	—
Clup. macrophthalma	106,20	106,9	110,1	6,9	7,2	—
Clup. delicatula	80	76	84	—	—	—
„	83	71	86	3,4	5,5	—
„	100	91	103	7,3	9,0	—
„	105,7	93,8	101,8	6,6	8,3	—
„	98,2	—	—	—	—	9,2
„	99,8	—	—	—	—	9,5
„	101,6	—	—	—	—	8,1
„	106,5	—	—	—	—	10,6
„	104,0	—	—	—	—	9,8
Clup. engrauliformis	116,6	—	—	—	—	10,5
„	117,3	—	—	—	—	10,8
„	111,7	—	—	—	—	10,1

Возрастной состав уловов в разных районах за ряд лет показан в табл. 2.

Таблица 2

Промысловый район	Год	Возрастной состав килек (в %)				
		годовики	2-летки	3-летки	4-летки	5-летки
Волго-Каспийский	1926	14,7	60,3	24,0	1,0	—
Волго-Каспийский	1927	6,3	61,4	42,3	—	—
Дагестанский	1928	—	1,5	80,5	17,7	0,3
Дагестанский	1930	6,8	64,0	22,4	6,1	0,7
Азербайджанский	1931	41,0	56,2	2,8	—	—
Туркменский	1931	35,0	65,0	0,1	—	—
Туркменский	1936 весна	—	1,6	50,9	45,5	1,0
Туркменский	1936 осень	15,8	34,8	41,8	7,6	—

В дельте Волги косячный ход кильки обычно начинается во второй половине апреля. У берегов Дагестана весенний ход кильки начинается в конце марта — начале апреля при температуре воды 5—8° и продолжается около месяца. В Северном Каспии и у берегов Дагестана килька принадлежит к весенне-мечущим рыбам. В Южном и в восточной половине Среднего Каспия период икрометания килек сильно растянут, и характерная пелагическая икра и личинки кильки отмечены в планктоне в течение осени, всей зимы и весной. Растянутый нерест и раннее наступление половой зрелости показывают громадную восстановительную способность и видовую плодовитость южно-каспийских килек, а поэтому их стойкость против возможного воздействия промысла.

Особенно важно отметить, что в водах Южного Каспия килька опускается зимой на глубины от 25 до 50 м[1]).

В Южном Каспии (Азербайджан) лов кильки развит по всему побережью и производится в январе—апреле скипастями и в январе—марте в открытом море дрифтерными сетями. В Туркмении прибрежный лов кильки производится круглый год за исключением мая—июня.

Передвижения громадных косяков кильки, легко обнаруживаемые по стаям преследующих их чаек, были неоднократно отмечены в Апшеронском проливе[2]).

По данным Всекаспийской экспедиции (1931 — 1932 гг.), запасы килек в Каспии составляют ориентировочно 300 тыс. ц. Данных для более точного определения запасов килек нет.

Освоение запасов килек технически весьма затрудняется неизбежностью прилова молоди других промысловых рыб, в частности сельди.

Существующее представление о перенаселении Каспия кильками или, вернее, представление о весьма большой мощности этих запасов не может быть доказано. Бесспорным является лишь то, что громадные количества кильки являются объектом питания ра морских хищников. Если принять во внимание, кильки принадлежат к скороспелым рыбам (наи скороспелой является южно-каспийская килька), усиление промысла каспийских килек является ложной задачей. Эти рыбы могут занять заметное сто в ряду прочих объектов промышленного рыб ства.

Касаясь технической базы килечного промысла вдаваясь в вопрос о влиянии орудий лова на состо запасов молоди промысловых рыб (это требует тельной проверки), следует отметить, что ни скип ни ставные сети, ни волокуши не в состоянии ра шить проблему промышленного лова килек. Все речисленные орудия зависят от берега, открытое для них недоступно, активный глубевой лов ими не можен. Поэтому для лова килек должны быть выбр дрифтерные сети и обкидные невода типов алам лампары, кольцевой сети и кошелька. Вопрос о пр ве этими орудиями молоди промысловых рыб не мается. Возможно, что они будут ее ловить еще в б шем количестве, но все неудобства могут быть св ны к минимуму рациональным подбором ячеи и у новлением точных сроков лова.

Прямые наблюдения показали, что обычные килеч сети с ячеей в 7 мм, как захватывающие мелкую ки ку, мало продуктивны, что наиболее безвредными в ношении прилова являются сети с ячеей в 11 м что до мая сельдяные мальки (годовики) вовсе не падают в килечные сети, а в мае если и попадают, только в 15-мм, но никак не в 11-мм ячею.

Наконец, особо важным является вопрос о толщ нитки. Бесспорно, что тонконитные, особенно льня сети более уловисты по сравнению с толстонитны хлопчатобумажными. Однако для килек, особенно время их миграций, вполне целесообразно приме толстонитные и глубокостенные сети, так как тол более крепкие сети могут выдержать массовые уло Одновременно разрешается и вопрос о вытряхива рыбы, которое весьма затруднительно из тонконитн сильно объячеивающих сетей.

В настоящее время лабораторией техники лова В союзного научно-исследовательского института моря го рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) раз батывается конструкция килечных обкидных орудий ва (в частности кошелькового невода), которые отвеч ли бы основному требованию: ловить кильку в уст повленный срок, не допуская при этом большого пр лова молоди других промысловых рыб. О прилове пол возрелых промысловых рыб вопрос остается открыты Распределение и миграции промысловых рыб (в час пости сельдей) нам достаточно известны, чтобы мож было несколько специализировать избранный для к лечного промысла тип обкидного невода.

Распределение и миграции килек изучены пока вес ма слабо, и это чрезвычайно затрудняет широкое пр мышленное использование запасов каспийских кил и, в частности, развитие активного кошелькового ло Восполнение этого пробела является одной из важн задач ихтиологических исследований ВНИРО.

[1]) „Бюллетень Волго-Каспийской экспедиции", № 5—6, 1931—1932.

[2]) Там же.

. В. МОВЧАН

КОЛХОЗНОЕ ПРУДОВОЕ РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО УССР И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ В ТРЕТЬЕЙ ПЯТИЛЕТКЕ

этущая Советская Украина имеет много рек, озер бенно много прудов — этих фабрик живой рыбы. краине нет почти ни одного колхоза, который не бы в своем пользовании 1—2 и более прудов, а е колхозы владеют полносистемными рыбными хо-вами. Территория Украины чрезвычайно богата ми, на которых можно построить не одну сотню прудов. Уже теперь колхозные пруды Украины десятки тысяч центнеров полноценного белкового кта — живого карпа.

раина обладает исключительно благоприятными ными условиями для широкого развития прудового го хозяйства и выращивания рыбы ценных и ско-ых пород, в первую очередь культурного карпа.

третью пятилетку продукцию колхозных прудов увеличить в 3—4 раза и более.

ользовании колхозов сосредоточены огромные пру-фонды, переданные колхозам в вечное пользова-Колхозы Украины имеют в настоящее время тысяч таких прудов общей площадью свыше тыс. га.

Великой Октябрьской социалистической революции краине было только 1720 га прудов, в которых ивали карпа (главным образом на Правобережье). ные пруды использовались населением для раз-зяйственных нужд.

ько за две сталинских пятилетки колхозы освоили рповое культурное рыбное хозяйство до 30 тыс. довой площади, построили больше 50 рыбных пи-ков и полносистемных рыбных хозяйств. Заново о 13 государственных рыбных хозяйств и питом-общей площадью 8558 га. Таких результатов в тии рыбного хозяйства Украинская ССР достигла аря вниманию коммунистической партии и лично ща Сталина к этой отрасли народного производ-В выступлении на Всесоюзной конференции ры-в в январе 1939 г. народный комиссар рыбной шленности СССР т. Жемчужина подчеркнула, что щи Сталин и Микоян уделяют рыбной промыш-ти очень большое внимание. По инициативе ща Сталина было вынесено решение ЦК ВКП(б) ая 1932 г. «О развитии местного рыбного хозяй-давшее могучий стимул к дальнейшему разви-ыбного хозяйства во всех республиках и обла-ССР.

ехи рыбного хозяйства на Украине были бы еще ельнее, если бы развитие его не тормозилось и народа — троцкистами, бухаринцами, буржуаз-национал-шпионами, этими агентами фашистских раз-Враги народа хорошо понимали, что прудовое хозяйство колхозов Украины, если его развитие ить по правильному пути, значительно повысит сть колхозного трудодня и доходность колхозов в и поэтому скрывали от народа те колоссальные венные возможности, которыми обладает наша в области развития рыбного хозяйства. Вредители пруды на безводных балках и песчаных почвах, действующих оврагов, вследствие чего такие пру-водились из эксплоатации через 2—3 года. Отпу-е правительством огромные средства на восстано-вление колхозных прудов использовались не по назначению или не полностью, вследствие чего много прудов до сих пор не восстановлено. Враги народа тормозили борьбу колхозников за высокую рыбопродуктивность прудов, распространяли контрреволюционные предельческие теории о том, что с 1 га прудовой площади якобы нельзя получить более 1,5—2 ц рыбной продукции.

Стахановское движение среди колхозников-рыбоводов опрокинуло эти вредные теории. Теперь уже сотни колхозов получают по 5—10 ц карпа с 1 га, а отдельные колхозы добились рыбопродуктивности в 10—16 ц с 1 га прудовой площади.

В 1938 г. в Киевской области, где колхозным рыбным хозяйством руководит рыбовод комсомолец т. Павленко, 45 колхозов получили с 1 га прудовой площади больше чем по 5 ц карпа. В Ставищанском районе рыбовод комсомолец т. Король, опираясь на колхозные массы, выполнил план 1938 г. на 171,7%, комсомолка т. Боровикова в Каменском районе выполнила план вылова карпа из колхозных прудов на 167%, рыбовод комсомолец т. Щур в Каневском районе — на 170%. Хорошо работают комсомольцы рыбоводы тт. Ильченко (Умань), Ромашко (Тальное), Лавриненко (Звенигородка). Прекрасных результатов добился молодой рыбовод Лиза Шойфер в Ольшанском районе, где под ее непосредственным руководством отдельные колхозы получили по 10—16 ц карпа с 1 га (колхоз им. Шевченко — 10,3 ц, колхоз «Вторая пятилетка» — 16,3 ц с 1 га прудовой площади).

В Киевской области передовым по развитию колхозного рыбного хозяйства является Таращанский район. Отдельные колхозы этого района достигли очень высокой рыбопродуктивности. Так колхоз «3-й решающий год» в Тараще получил 8,1 ц карпа с 1 га и вырастил 500 тыс. высококачественных годовиков карпа. В 1938 г. этот колхоз получил от рыбного хозяйства 65% всех своих денежных доходов, причем за счет доходов от рыбного хозяйства стоимость колхозного трудодня увеличилась в 7 раз. На прудах этого колхоза работает хорошо организованная бригада колхозников-рыбаков, состоящая из 25 человек. Во главе бригады стоит знатный колхозный рыбовод т. Бурлий, неоднократно премированный. На областном слете стахановцев в 1938 г. т. Бурлий был премирован велосипедом. Совместно с т. Бурлием работают опытные колхозники-рыбаки, отдавшие рыбному делу по 10—15 лет своей жизни. Они с успехом применяют в рыбоводстве новые достижения науки и техники и поддерживают тесную деловую связь с научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства Украины.

Колхозы им. Сталина и им. Ленина (Таращанского района) получили в 1938 г. по 10—11 ц карпа с 1 га прудовой площади. Бригадир рыбоводной бригады колхоза им. Ленина т. Оверченко вызвал бригадира рыбоводной бригады колхоза им. Сталина т. Ронского на социалистическое соревнование за доведение в 1939 г. рыбопродуктивности до 12—13 ц с 1 га прудов.

Таращанский район из года в год увеличивает среднюю рыбопродуктивность колхозных прудов, подняв ее с 2,7 ц в 1935 г. до 6,1 ц в 1938 г. Районный рыбо-

вод т. Цымбалюк обязался дать в 1939 г. в среднем по району 7 ц карпа с 1 га прудовой площади.

Одесская область, где 3—4 года тому назад вообще не выращивали карпа, сейчас имеет крупнейшие достижения в карповом рыбном хозяйстве. Колхоз «12-летие Октября» (Голованевского района), добившийся в 1938 г. получения 16 ц карпа с 1 га, является самым передовым и популярным колхозом в районе и в области. Его достижения будут показаны на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке. По примеру этого колхоза в южных районах Украины началось массовое движение за культурное освоение колхозных прудов, за выращивание в них карпа. В 1938 г. колхоз в с. Клинове (Голованевского района) получил по 17 ц карпа с 1 га своих прудов.

Десятки колхозов Одесской области выращивают товарного карпа за одно лето по методу научно-исследовательского института рыбного хозяйства Украины. Колхоз «Путь к социализму» за одно лето получил с 1 га 4,86 ц карпа средним весом в 800 г. В колхозе «Красная степь» (Троицкого района) средний вес карпа, выращенного за одно лето, составил 1000 г, а отдельные экземпляры достигли 1200 г при средней рыбопродуктивности в 5 ц с 1 га прудовой площади. От реализации карпа, выращенного за одно лето в 1938 г., этот колхоз получил 45 тыс. руб. дохода.

В Молдавской АССР до 1936 г. культурного прудового рыбного хозяйства совсем не было. Научно-исследовательский институт рыбного хозяйства Украины организовал там в 1936 г. опорный пункт, который энергично принялся за развитие прудового рыбного хозяйства, и сейчас много колхозных прудов зарыблено карпом, выращиваемым в большинстве случаев за одно лето.

В Одесской и Днепропетровской областях товарный карп выращивается за одно лето и на рисовых полях (чеках), давая по 2—4 ц рыбопродукции с 1 га, причем карп способствует увеличению урожая риса на 6—8 ц с 1 га и кроме того уничтожает личинок малярийного комара. Под рисосеянием сейчас занято 1318 га. В одной Одесской области в 1938 г. под рисовые засевы было занято 600 га и в Днепропетровской — 120 га. В течение третьей пятилетки только в бассейнах рек Днепра, Днестра, Южного Буга (Ингул, Ингулец, Псел, Хорол, Сула) можно организовать посевы риса на 36 тыс. га, которые одновременно можно использовать для выращивания карпа.

В Полесье, где карпа ранее никогда не выращивали, колхоз «Прогресс» в с. Клаевке (Новгород-Северского района Черниговской обл.) в 1938 г. вырастил 160 тыс. шт. годовиков карпа и 63 ц товарного карпа и получил от рыбного хозяйства 69 тыс. руб. дохода.

Можно назвать еще сотни колхозов в Полтавской, Харьковской, Сумской, Донецкой, Каменец-Подольской, Днепропетровской, Сталинской, Ворошиловградской и других областях УССР, которые по-большевистски взялись выполнять сталинский устав сельскохозяйственной артели, требующий от каждого колхоза беречь и очищать существующие пруды, строить новые и заводить в них рыбу.

Уже сейчас в среднем на один колхоз по УССР приходится по 10,6 га прудовой площади. Почти каждый колхоз имеет 1—2 и больше прудов, а отдельные колхозы владеют крупными массивами прудов. Например, колхоз «Вторая пятилетка» (Яготинского района Полтавской обл.), имея в своем владении 1080 га прудовой площади, ежегодно получает от реализации товарного карпа 150—250 тыс. руб.

Эффективность колхозного рыбного хозяйства м значительно увеличить путем его интенсификации.

Научно-исследовательский институт рыбного хозяй Украины проводил опыты по кормлению карпа разн жмыхами, которые в 2—3 раза увеличивали рыбо дуктивность прудов. Проведенными институтом оп ми доказана полная возможность значительно увели рыбопродуктивность прудов путем применения м ральных удобрений. Повысить рыбопродуктивность но также путем внесения в пруды органических у рений (навоз). Через Уманский опорный пункт инсти провел удобрение пруда «Пересуньки» в колхозе вая жизнь» органическими удобрениями, увеличив бопродуктивность этого пруда в 2 раза.

Несмотря на определенную рентабельность рыб хозяйства, ему еще не уделяется должного внима В Наркомземе УССР сейчас работает всего один ры вод, в некоторых облземотделах (не говоря уже о р земотделах) совсем нет специалистов рыбоводов. Ор вавшие в рыбном хозяйстве Украины вредители с вали подготовку рыбоводных кадров, преследовали дельных способных специалистов-рыбоводов, работави в районах рыбоводам не создавали надлежащих служ ных и бытовых условий. Надо как можно скорее ок чательно ликвидировать последствия вредительства в частности, развернуть подготовку рыбоводных кадр

В третьей пятилетке нужно организовать в Кие или Белой Церкви рыбоводный техникум, организова рыбоводный факультет или отдел при одном из зоотех нических институтов, а также при Киевском мелиор тивном институте для подготовки специалистов по ра ведению рыб и прудовому строительству. Больше вн мания следует уделять подготовке массовых колхозн кадров.

По инициативе научно-исследовательского институ рыбного хозяйства Украины в некоторых областях орг низованы опорные пункты колхозного рыбного хозя ства, но эти междуведомственные пункты не получа должного внимания со стороны облземотделов.

Литературы по рыбоводству издается мало, между т как требования на хорошую рыбоводную книгу со ст роны колхозных масс и специалистов-рыбоводов огро ны. Выпущенная недавно институтом книга «На помощ стахановцам рыбного хозяйства» тиражом в 2500 экзем пляров разошлась в течение 2 недель. Давно пора и дать хорошее пособие или учебник по рыбоводству.

Все прудовое рыбное хозяйство Украины нужно пер вести на интенсивные формы, резко усилив проведени племенной работы. Нужно добиться, чтобы колхозы совхозы зарыбляли свои пруды только чистосортным го довиком, для чего в третьей пятилетке нужно построит ряд специальных племенных колхозных рыбных хо зяйств, подконтрольных в научном отношении Научно исследовательскому институту. Такое племенное селек ционное колхозное хозяйство начато строительством колхозе им. Куйбышева в с. Малой Салтановке (Васил евского района Киевской обл.). Институт организова здесь свой опорный пункт, развернувший большую р боту по селекции карпа. Необходимо как можно скор достроить это селекционное хозяйство.

На нагульных прудах колхозов нужно широко орга низовать выращивание водоплавающей птицы, котора использует для своего питания водные организмы и мяг кую водную растительность и дает даровой нагул мяса вместе с тем удобряя пруды.

Кроме целей рыбоводства пруды можно использовать комплексно: для водоснабжения, орошения, гидросиловых

овок, противопожарных нужд и т. д. Особенно ве-
значение прудов в засушливых степных районах
для борьбы с засухой и поднятия урожайности
дных культур. В третьей пятилетке мероприятия
рьбе с засухой в степной полосе нужно сочетать
роительством прудов. Склоны балок, где построены
, нужно засаживать садовыми и лесными деревья-
оторые будут задерживать влагу и препятствовать
нию прудов наносами.
олхозные пруды придают селам благоустроенный,
урный, красивый вид и могут быть использованы
портивных целей, например для организации кол-
их водных станций.
Украине имеются огромные возможности для строи-
тва новых прудов, а также полносистемных рыб-
хозяйств и рыбных питомников. Украина покрыта
й сетью малых речек, на которых можно строить
. А сколько есть прекрасных ручейков, тальвегов,
, где можно с успехом проводить строительство
ых хозяйств и отдельных прудов. На малых речках
строить пруды значительных размеров (на речке
построен пруд площадью в 1080 га, на речке
— в 820 га, на речке Сниводь — в 506 га).
борочным рыбоводно-рекогносцировочным обследо-
м, проведенным научно-исследовательским институ-
том рыбного хозяйства УССР, установлена возможность строительства новых прудов на площади 37 тыс. га только в Киевской, Житомирской, Харьковской, Сталинской и Одесской областях.

Колхозы выразили желание построить около 40 тыс. га прудов, причем места для этого ими определены.

Чтобы судить об эффективности прудового рыбного хозяйства на малых речках, можно привести такой пример. Река Протока (приток р. Роси) на протяжении 42 км могла бы дать 14 ц речной мелкой рыбы; построенные же на этой речке пруды площадью 593 га, даже при экстенсивном ведении рыбного хозяйства дают сейчас 1500 ц карпа, а при интенсивном хозяйстве они дадут 5—8 тыс. ц. рыбы.

В течение третьей пятилетки нужно восстановить все разрушенные пруды, максимально использовать под строительство прудов так называемые неудобные земли и привести существующие пруды в культурное состояние, организовав на всех прудах высокоинтенсивное рыбное хозяйство. Тогда при небольших затратах пруды Украины смогут дать стране около 1 млн. ц высококачественной рыбы. Это будет содействовать разрешению поставленной партией Ленина—Сталина задачи о поднятии в третьей пятилетке народного потребления в полтора-два раза.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ВЫЛОВА РЫБЫ ПО ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ И КАРЕЛИИ

НІ съезд ВКП(б) поставил перед рыбной промышстью задачу увеличить улов рыбы во всех бассейВсе рыбохозяйственные организации, в том числе но-рыболовные станции, должны по-большевистски ть эту задачу.

Ленинградской обл. действуют 4 моторно-рыболовстанции. Каждая из них располагает богатыми возстями увеличить добычу рыбы.

Финском заливе хорошие результаты дала механия сетного лова (сетеподъемники) и применение ых неводов. Ставные невода до 1939 г. применялись колхозами, обслуживаемыми только Копорской а с 1939 г. вводятся в колхозах, обслуживаемых оловской МРС, но этого мало. Эти эффективные и бельные орудия лова должны найти на Финском е самое широкое применение.

порская МРС, кроме того, должна провести опыты зимними неводами и сейнерного лова салаки. При лов зимними неводами должен быть круглосуточНочной неводной лов дает высокие показатели. лективы развертывания зимнего неводного и сейго лова благоприятны, надо лишь смелее эксперировать.

Финском же заливе, далее, надо внедрять и расть флюгерный лов. Салачная экспедиция ВНИОРХа, вшая с мая по ноябрь 1938 г. лов салачными ми, получила следующие результаты:

Тип сети	Высота полотна (в ячеях)	Средний улов на сеткодень (в кг)
ая ставная	400	23,0
ерная плавная	400	24,2
е	200	7,7
ая местного типа	200	7,3

Таким образом данные салачной экспедиции ВНИОРХа доказывают, что наиболее уловистой является флюгерная 400-ячейная сеть.

Ладожская МРС должна развивать сейнерный лов, применение которого позволит значительно сократить потребность в рабочей силе и материалах и увеличить заработки ловцов. Расчет показывает, что 12 ловцов на одной паре сейнеров (по 70 НР) могут добыть столько же рыбы, сколько сейчас добывают 33 ловца с 11 парусных лодок с помощью 450 рамных сетей.

Псковская МРС должна максимально освоить сырьевые богатства Псковско-Чудского водоема. Для этого помимо дальнейшего увеличения моторного флота (с дизелем М-17) надо испытать применение ставных неводов, чтобы заменить ими дорогие и мало эффективные ризцы.

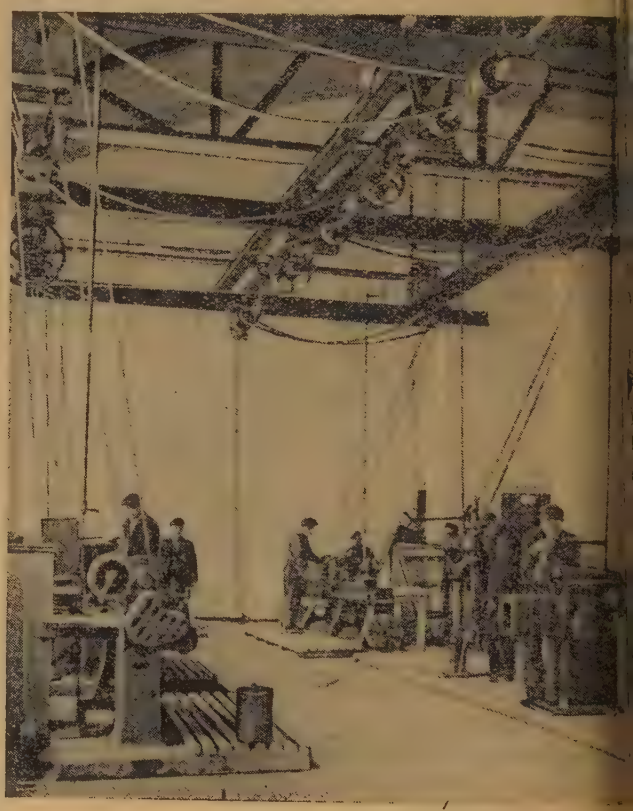
Много неиспользованных возможностей имеют рыбохозяйственные организации Карельской АССР. Карелия изобилует богатыми рыбой озерами. Многие из них (Онежское, Выгозеро, Топозеро, Сегозеро) — крупнейшие в СССР. Внутренние водоемы Карелии дали в 1938 г. всего 29,5 тыс. ц, тогда как в карельских озерах можно добывать до 250—300 тыс. ц рыбы в год. Для этого надо развивать новые виды лова.

В 1938 г. Онежская МРС провела опыт сейнерного лова, причем за 3 часа было добыто 7 ц ряпушки. Такой же опыт судов государственного лова дал также положительные результаты. Поэтому в Онежском озере надо широко применять сейнерный (близнецовый) лов. Необходимо также механизировать неводной лов на тонях и провести опытный лов корюшки ставными неводами. Помимо этого перед рыболовецкими колхозами стоит задача восстановления сетного лова, что также должно привести к повышению уловов.

КОЛХОЗНЫЙ ЛОВ ОСНАЩАЕТСЯ НОВОЙ ТЕХНИКОЙ

За Полярным кругом, на скалистом Мурманском берегу создана Териберская моторно-рыболовная станция. Общий в Териберской МРС

Один из жилых домов для рабочих МРС



Внутренний вид части механической мастерской

Механическая мастерская МРС

Тип моторного промыслового судна

О РАЦИОНАЛИЗАЦИИ БОЧКОВОГО КИЛЕЧНОГО ПОСОЛА

(В порядке обсуждения)

вый посол хамсы и тюльки значительно улучкачество готового товара, так как устраняет чана и перекладку высолившейся рыбы в бочая нежная рыба, как хамса, при перекладке лопается, обливается жиром и теряет свои ценйства). Недостатки существующей организации го посола заключаются, во-первых, в докладке высолившейся рыбой (при этом мнется и та рыорой докладывают, и находящаяся в таре), и, во- в постоянном спускании тузлуков и даже выении рыбы для определения веса-нетто и для в.

ние неудобства создает также пестрота соотноса рыбы и тузлука. На устранение этого недоположено много труда, но хороших результатов достигнуто. Нужно полагать, что эта пестрота т изжита до устранения докладки бочек, при коеизбежно добавляются разные количества рыбы вательно, у одного рабочего рыба окажется уло- плотно, у другого рыхло.

ыте килечного посола мы убедились, что при огной таре можно легко добиться совершенно одиа веса-нетто, совсем отказавшись от докладки Для этого посол производится партиями, заранее енными для каждого размера бочек, причем рец (после мойки и стечки) отвешивается на бочку отдельно и засыпается определенным же твом соли.

смешивания на столах рыба ссыпается в бочку ремя разравнивается и слегка приминается ру-Бочка наполняется немного выше уторов и на кладется небольшой груз для погружения верхов рыбы в тузлук. Как только рыба достаточно к концу первого дня или на следующий день), купориваются. При этом необходимо слить только узлука, чтобы при надавливании дна на рыбу и дке обручей оставшийся в бочке тузлук заполнил объем и показался в шкантовом отверстии днивда, это сопряжено с разбрызтиванием тузлука дке обручей, но надо лишь снабдить бондарей и соответствующей спецодеждой. Зато остальные ы упрощаются.

ра опасаются осадки рыбы после укупоривания ю наши опыты показали, что такой осадки бо-ечего. Действительно, наблюдая за выделением из рыбы тузлука, мы видим, что на первой стадии посола образуется много тузлука, который затем частично впитывается обратно в рыбу. Соответственно этому изменяется объем рыбы: сначала наблюдается сильная осадка, затем набухание. При посоле тюльки такой перелом наблюдается в зависимости от условий посола в промежуток от 8 до 20 час. с момента смешивания рыбы с солью. Поэтому, если мы укупорим бочки в это время, то в дальнейшем рыба уже не даст осадки, если только тара не будет пропускать тузлука.

Излишни также опасения, что набухающая рыба разорвет тару [1]), так как, во-первых, давление набухания в этих условиях не может быть большим, а, во-вторых, набухание происходит здесь за счет перераспределения жидкости в одном и том же объеме, следовательно, стенки бочки не могут испытывать давления от этого.

Факт набухания, которое (вопреки утверждению Невтонова) существует и продолжается у хамсы очень долго, имеет совершенно иное значение. Непрерывное изменение веса рыбы и тузлука неизбежно делает результаты взвешивания товара при передаче с рыбозавода неточными. Поэтому следует пересмотреть систему учета и отказаться от сливания тузлука из бочек при взвешивании, так как это очень плохо влияет на качество товара. Можно, например, в торговле перейти от веса к штучному счету: единицей будет не килограмм-нетто, а бочка-брутто с обусловленным содержанием рыбы и тузлука. Основной контроль в этом случае необходимо осуществлять непосредственно на производстве, где должны проверяться навеска сырца, правильный расход соли и специй, соблюдение правил обработки (технических и санитарных) и т. д.

Предлагаемый способ бочкового посола позволяет ввести точную дозировку соли, дает стандартный вес-нетто и стандартное соотношение веса рыбы и тузлука, и устраняет трудоемкую и отрицательную влияющую на качество товара операцию докладки бочек. Последнее обстоятельство особенно важно для механизации бочкового посола, которая осуществляется сравнительно легко на всех этапах обработки за исключением докладки.

Мы считаем необходимым провести под наблюдением ВНИРО широкий опыт бочкового посола хамсы, чтобы проверить предлагаемый способ посола.

---

[1]) Невтонов, К вопросу о динамике посола рыбы, «Рыбное хозяйство СССР», № 10, 1936.

С. КЛЕЙНЕНБЕРГ

ЗАЛЕЖКИ И ПРОМЫСЕЛ КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ НА ОСТРОВАХ АПШЕРОНСКОГО АРХИПЕЛАГА

Во время ежегодных миграций (осенью из южной части Каспия в северную для щенки, спаривания и линьки и весной — обратно в южную часть Каспия) каспийский тюлень задерживается у некоторых островов Каспийского моря, образуя на них залежки. Весенние (апрель, май, июнь) и осенние (сентябрь, октябрь, ноябрь и часть декабря) залежки на островах Апшеронского архипелага являются объектом недавно возникшего здесь промысла.

Каспийский тюлень

Половой и возрастной состав залежек

Весенние и осенние залежки зверя здесь состоят главным образом из самцов (97—98%) с очень небольшим количеством самок (2—3%).

Соотношение различных размерных групп в побойках показано на рис. 1.

С 15 по 20 июня возрастной состав залежек был почти одинаков. Основное количество самцов было размером от 111 до 140 см, причем наиболее многочисленной была группа от 121 до 130 см длиной. Основной размер самок приходится на группы от 81 до 100 см и только в побойках 15 и 17 июня встречались по 1—2 самки длиной 111—120 и 121—130 см.

Ломаный характер кривых в побойках 27 октября и 11 ноября объясняется незначительным количеством промеренных экземпляров, особенно самцов. Осенью, как и весной, наибольшее количество самцов было размером от 111 до 140 см, причем наиболее многочисленной была также группа зверей в 121—130 см длиной. Отличительной чертой осенних побоек является большое количество в них самцов размером от 80 до 110 см.

Отметим еще одно обстоятельство: если самцов небольшого размера (от 81 до 110 см) мало, то самок того же размера также немного и, наоборот, с увеличением этой группы самцов увеличивается и количество самок такой же длины. Повидимому самцы и самки данного размера держатся вместе.

Таким образом в весенней и осенней добыче отчетливо выделяются три размерные группы самцов (очень малочисленная группа от 81 до 110 см, группа от 111 до 140 см, составляющая основную часть добычи, и незначительная группа зверей размером от 1 150 см) и одна группа самок от 81 до 100 см д

Возрастные категории промышляемых животны казаны на рис. 2, построенном по методу Пете [1]. Кривые подтверждают сделанные нами выво демонстрируют однородность возрастно-полового с ва весенних и осенних залежек.

На рис. 2 отчетливо выделяется пик в весенне быче, приходящийся на животных размером 1 125 см. В осеннем сезоне вершина кривой сглажен

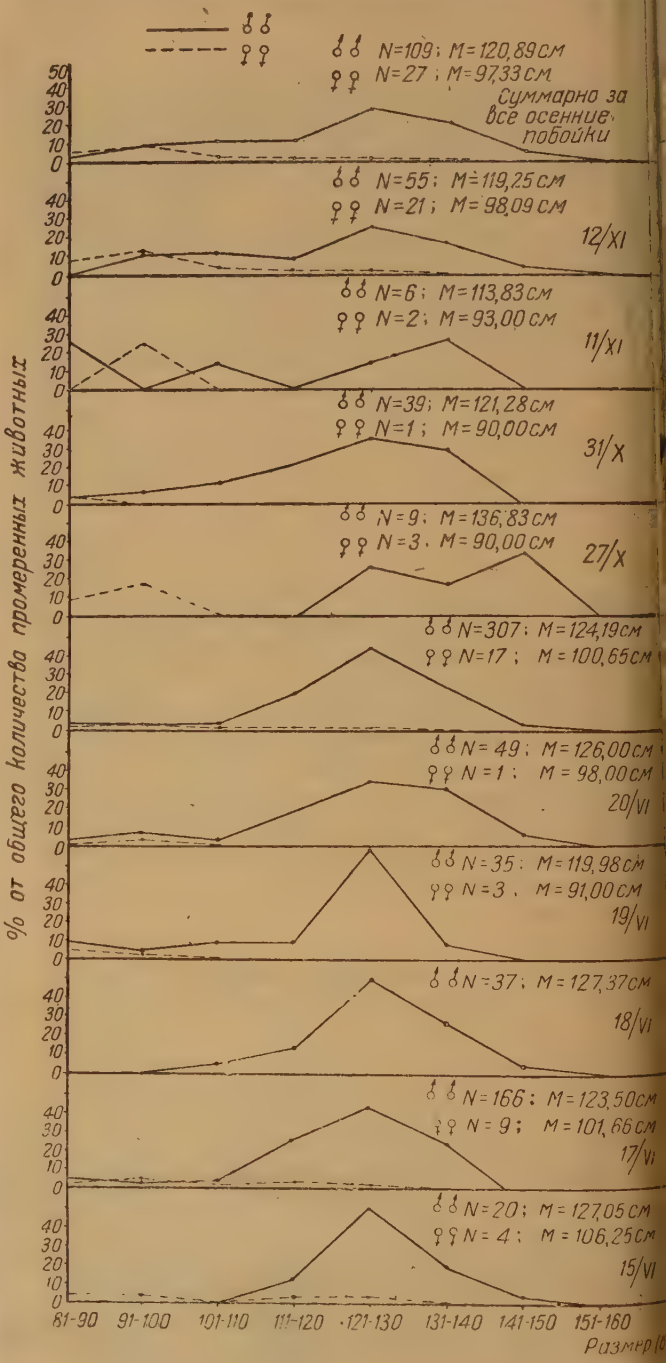


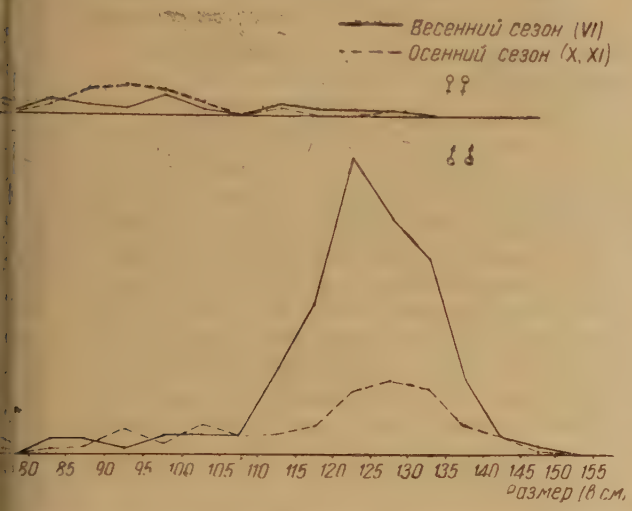
Рис. 1. Соотношение размерных групп тюленя в весенни осенних побойках 1937 г. на островах Апшеронского ар пелага

ится на размер 125—130 см. Эти данные (осо-
а весенний сезон) позволяют предположить, что
ванный размер приходится определенная возра-
атегория самцов.

Я. Роганов [2 и 3] сообщает следующие «разме-
ельных возрастных групп каспийского тюленя»
от носа до конца хвоста по телу в см [1]):

одовики		Двухлетки		Трехлетки и старше	
	Самки	Самцы	Самки	Самцы	Самки
	106.6	125,9	127,0	139,4	137,2

зуясь данными рис. 2 и сведениями Роганова,
утверждать, что вершина кривых на рис. 2,



Возрастные категории тюленя в весенних и осенних побойках 1937 г. (кривые Петерсена)

ящаяся на размер 120—130 см, относится к сам-
двухлетнего возраста. Самцы-трехлетки и старше
0 см длиной) в промысле почти отсутствуют. На-
немногочисленная группа самцов и самок от 80
) см длиной включает сеголетков и годовиков,
которых есть часть «заморышей» (зверей, рано
шихся матери, вследствие чего темп их роста
яется; иногда такие звери не достигают нор-
го развития), на что указывает присутствие в
м промысле некоторого количества животных от
95 см длиной.

им образом в июне, октябре и ноябре залежки
на Апшеронском архипелаге состоят главным об-
из самцов двухлетнего возраста (от 1 до 3 лет,
от 110 до 140 см длиной) с незначительной при-
сеголетков и годовиков обоего пола. Последняя
, по словам промышленников, появляется обычно
начале сезона и умножается под конец промысла.
данным Н. А. Смирнова [4] и А. Н. Роганова
3] половозрелость у самок каспийского тюленя
дает в двухлетнем возрасте, а у самцов в трех-
. Следовательно, залежки на Апшеронском ар-
аге образуются исключительно неполовозрелой
стада, которая держится обособленно от поло-
ых зверей, так как не принимает участия ни в

[1] Этим же промером пользовались и мы.

щенке, ни в спаривании. Различным сроком наступления половой зрелости у самцов и самок объясняется половой состав залежек: здесь ложатся главным образов крупные, но еще неполовозрелые самцы, самки же этого размера и возраста уже половозрелы и держатся с половозрелой частью стада.

На рис. 2 в группе самцов от 110 до 140 см вершина осенней кривой несколько смещена вправо сравнительно с весенней. Незначительное количество осеннего материала (вследствие чего вершина кривой сглажена) не позволяет сделать обоснованного вывода, но можно предположить, что это смещение кривой является показателем роста тюленя.

Упитанность

Количество жира, получаемого от одного зверя в различные месяцы, характеризуется следующими данными (табл. 1):

Таблица 1

Месяц	Средний вес хоровины (в кг)	
	1936 г.	1937 г.
Апрель	13,35	14,45
Май	10.48	12,04
Июнь	11,18	12,25
Среднее за сезон	11,41	12,68
Сентябрь	27,29	—
Октябрь	27,79	29,90
Ноябрь	25,62	23,75
Декабрь	28,17	—
Среднее за сезон	27,03	28,52

Средний вес хоровины осеннего тюленя более, чем в 2 раза выше весеннего. По данным 1937 г. возрастно-половой состав весенних и осенних побоек примерно одинаков. Следовательно, осенью количество жира у тюленя значительно увеличивается (рис. 3).

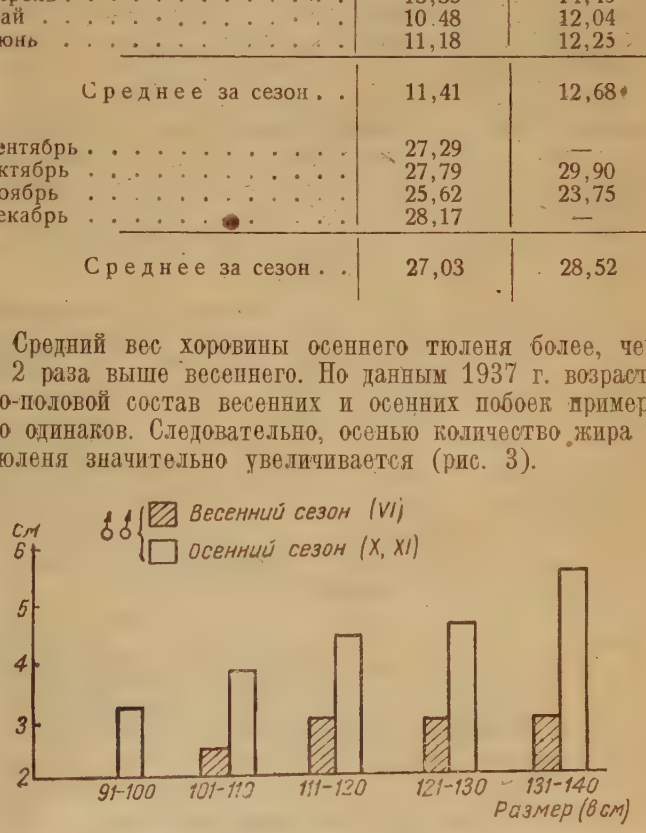


Рис. 3. Средняя толщина жирового слоя у тюленей в весенней и осенней побойках 1937 г.

Иллюстрируя упитанность различных размерных груп тюленя, мы пользуемся отношением средней толщины жирового слоя к средней длине данной размерной группы, выраженным в процентах. Эти данные (рис. 4) показывают, что упитанность тюленей различных размерных групп различается очень незначительно, но осенью она много выше, чем весной, так как весной зверь истощен линькой, а осенью животные идут с мест летнего нагула.

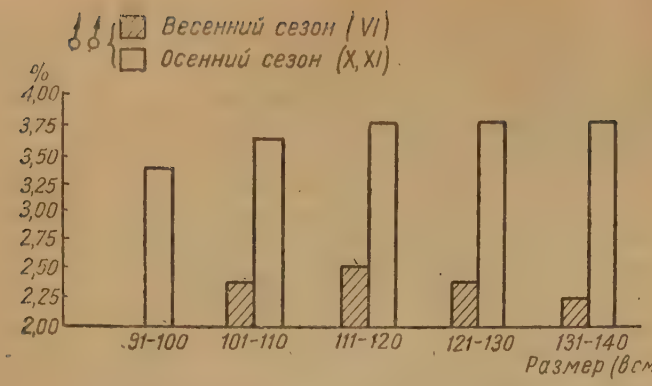


Рис. 4. Упитанность тюленя в весенней и осенней побойках 1937 г.

Наблюдения над залежками и подходами тюленя по сезонам

В штилевую погоду тюлень менее охотно вылезает на сушу, при шторме же залежки на островах увеличиваются буквально на глазах и добыча во время шторма или после него заметно возрастает.

Когда невдалеке проходят моторные суда, тюлень продолжает спокойно лежать, но если на таком же расстоянии идет парусное судно, вся залежка очень быстро «сливает». Нам приходилось наблюдать это и весной и осенью.

Очень остро тюлень реагирует на запах. С подветренной стороны в темноте звери много раз подпускали нас почти вплотную, если же ветер дул от нас, то животные «сливали» иногда еще за километр до нашего приближения.

Промышленники утверждают, что мелкий зверь держится на Апшеронском архипелаге обычно все лето и нередко остается на зиму, отставая от остального крупного тюленя, идущего осенью в северную часть Каспия. Они же отмечают, что весной пришедший тюлень обычно держится все время в этом районе, тогда как осенью — «зверь проходной», не задерживающийся надолго на Апшеронском архипелаге. Мы наблюдали, например, что 12 октября на одном из островов с утра лежало голов 50 тюленей. В 16 часов залежки уже не было и в следующие дни до 24 октября тюленя ни на суше, ни в воде не было. С утра 9 ноября на том же островке появилась залежка. В 15 часов в ней было 400—500 голов (на глаз) и около нее начала образовываться вторая залежка. Вечером оставались обе залежки (промысел из-за волнения на море не производился), а утром 10 ноября ни на суше, ни в воде не было ни одного зверя. Можно привести много аналогичных примеров, характеризующих кратковременность осенних залежек тюленя на Апшеронском архипелаге. Весной же тюлень наблюдался в этом районе все время и залежки восстанавливались нередко через 2—3 часа после окончания промысла.

Такое различие весенних и осенних залежек вполне понятно. Весной тюлень идет истощенный линькой. Вследствие малой упитанности плавучесть животного сильно понижается и ему труднее долго держаться в воде и обходиться без твердого субстрата. Поэтому зверь образует залежки на островах и, находя хорошую кормовую базу, задерживается здесь для откорма. Осенью же идет упитанный зверь, менее нуждающийся в суше. В связи с этим предпосылки для осеннего промысла здесь менее прочны, чем для весеннего.

В сентябре 1937 г. по сообщениям промышле тюленя в этом районе не было. За октябрь и ноя суше и в воде в районе Апшеронского архипела леней пришлось наблюдать в 3 раза меньше, че недели в июне, а в конце июня мы неоднократ людали косяки тюленя в несколько тысяч голо ректор Махач-Калинской конторы Каспзверрыб сообщил нам, что осенью 1937 г. тюленя не на лось и в Махач-Кала. Все это позволяет предпол что осенью 1937 г. тюлень прошел на север не ережной областью западного Каспия. Б. М. Перс объяснил нам, что зона концентрации планктона пийском море, обычно проходящая вблизи бе осенью 1937 г. чрезвычайно расширилась в стор крытого моря. В связи с этим большинство рыб стности килька, концентрировалось в море вда берегов. Это позволяет предположить, что во миграции на север тюлень, находя обильный корм берегов, а в открытом море, там и концентрир

Промысел

По физико-географическому положению и с добычи зверя промысловую территорию Апшерон архипелага можно разделить на 2 района. Первы район Шаховой косы — включает остров того ж звания и небольшой безыменный островок, распол ный в расстоянии меньше мили к югу от косы. острова песчаные, низкие и не населенные. В си волнение, особенно при ветрах северных румбов, менный островок покрывается водой. Залежки об ются и используются промыслом на южной оконеч Шаховой косы и на безыменном островке.

Второй район — Камни (так называют его мес промышленники) или Рифы (рис. 5) — предста собой очень маленькие каменистые рифовые остр расположенные грядами или группами на северо- ро-восток и на северо-восток от Шаховой косы мерно в 8 милях). Большинство из них в сильное нение покрывается водой. Все эти островки имеют стные названия. Например, остров Большая плита стоит из двух островов — Терешкина и Ракуши. ров Малую плиту составляют также два острова — ленка и Ракуша. Остров Гребень называется Гол ным. Камни, расположенные на юго-восток от к Чурки, называются Бабурьими. Камни, расположен к северу от островов Жилого и Уруноса, называ Григоренкиными плитами. На всех этих островах расположенных около них маленьких камнях, а та на камне Бакланьем образуются используемые про

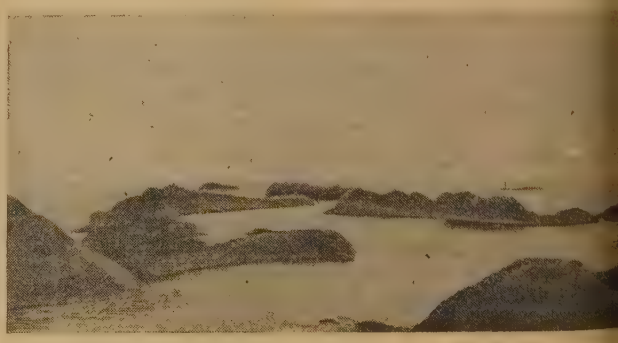


Рис. 5. Камни (район промысла каспийского тюленя Апшеронском архипелаге)

залежки. Наиболее часто и густо тюлень ложится льшой и Малой плит.

следованный в 1931 г. Рогановым и Раппопортом промысел тюленя на Апшеронском архипелаге сейсильно изменился. С осени 1935 г. этот промысел ится в ведении управления активным ловом Азреста.

новная база промысла расположена на острове ова коса. Хоровины засаливаются сухим посолом в ичитовых чанах и хранятся под тентами до окончасезона, после чего транспортируются в Махач-Калригада бойцов тюленей состоит из 12—13 человключая бригадира и команду (капитана, механика —3 матросов) моторного кавасаки. В промысле тюучаствуют также матросы кавасаки (обязанности осов исполняют по очереди члены бригады).

об добычи

омысел тюленя обычно ведется в обоих районах временно: на камнях — командой кавасаки, на Шаі косе и островке — всеми остальными бойцами. залежки образуются только в одном районе, весь ысел сосредоточивается там.

районе Камней тюленя бьют только из ружей. Бойрассаживаются на отдельных камнях, по возможмаскируясь за ними. Напуганный высадкой людей нь через некоторое время успокаивается и приется к камням. Часто бойцы подманивают зверя овым звуком «рррр» на высоких нотах, напоминаюворчание зверя на залежках. Идущий мимо тюлень рачивает голову, прислушивается и сейчас же наяется к источнику звука. Зверя предпочитают бить сочную область. Стреляют дробью № 0 и даже ся «байбашами» (дубинками). Этот способ, очевидно, основан на том, что в темноте тюлень плохо видит и подпускает к себе почти вплотную. Автору приходилось ночью подползать к тюленю на расстояние 3 и даже 1,4 м. Иногда, видимо от шороха, зверь поднимал голову, причем мы отчетливо видели морду животного. Посмотрев так некоторое время, тюлень лениво огрызался и снова опускал голову, продолжая прерванный сон.

В безлунную ночь бойцы подползают с подветренной стороны вплотную к залежке и бьют тюленей по голове байбашами. Сначала бьют лежащих близко к воде, образуя таким образом нечто вроде барьера из убитых зверей. Часть залежки (обычно довольно значительная) прорывается и уходит в море.

С весны 1936 г. на Шаховой косе и островке тюлень добывается очень своеобразным способом — с помощью волокуши, размер которой зависит от количества участвующих в промысле человек. Есть волокуши на 5 и на 9 клячей. Тип и постройка всех волокуш совершенно однородны. Шов на верхней части мотни служит для облегчения и ускорения выемки добычи. По окончании промысла его распускают и, вынув из мотни добытых животных, снова затягивают.

В безлунную ночь очень тихо и обязательно с подветренной стороны бойцы подходят на кулазах к залежке тюленя, оставляют кулазы на якорях, сходят в воду и идут к залежке по плечи, а иногда по горло в воде, таща за собой раскрытую волокушу, у каждого кляча которой находится по одному, а на крайних клячах — обычно по два человека. Один или два человека ползут в обход залежке, а волокушу за это время подтаскивают настолько близко, что крайние клячи оказываются на берегу, а все находящееся в воде ору-

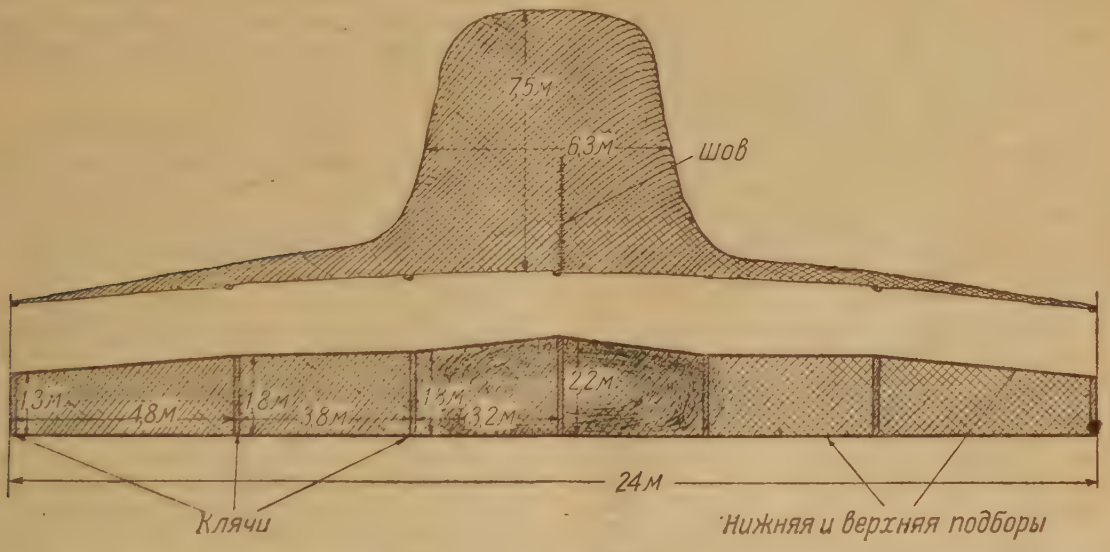


Рис. 6. Схема тюленьей волокуши. Дель—пеньковая, в мотне—матенник крученый (неводной) в 36 ниток, остальная дель легкая. Размер ячеи от узла до узла—22 мм. Высота стены (от нижней до верхней подборы) у второго кляча—3,7 м, у третьего—5,2 м и у среднего—15 м. Вес всего орудия в сухом виде—58 кг

Осенью убитый тюлень не тонет, весной он ю тонет, но его достают багром. Добытые тюлени вляются на судно, где обеловываются. Тушки сываются за борт, а хоровины засаливаются в

районе Шаховой косы ружейный бой не приме-ся. До весны 1936 г. промысел здесь производилдие представляют собой подкову, обращенную к тюленю. Заползшие в тыл залежки люди встают и пугают зверя, который бросается в сторону волокуши. Надо как можно крепче держать верхнюю подбору, так как вспугнутый зверь не обращает внимания на людей и идет прямо на них, стремясь перелезть через верхнюю подбору волокуши. Основной удар животных, стремя-

щихся обойти волокушу, бывает направлен к крайним клячам. Нередко тюлень идет такой лавиной, что сбивает людей у крайних клячей с ног и оттирает их в море.

Часть залежки обычно прорывается через верхнюю подбору или у крайних клячей. Когда весь зверь ушел, волокушу подтаскивают к берегу и тюленя в мотне бьют байбашами. Перебитого зверя вынимают из мотни на берег и направляются к следующей залежке.

Соседние залежки очень слабо реагируют на шум, сопровождающий промысел волокушей. Например, 14 июня на косе лежали две залежки на расстоянии примерно 15—20 м одна от другой. При опромышлении первой залежки вторая продолжала спокойно лежать, иногда поскуливая и ворча, и потом была взята почти целиком.

При наличии большой залежки и сравнительно узком участке суши применяются (если позволяет количество бойцов) сразу две волокуши, с которыми к залежке подходят с противоположных сторон.

При обильной залежке и удачной расстановке сил одной волокушей за один выход добывали до 600 зверей.

Добычливость промысла

Добыча волокушного промысла в районе Шаховой косы во много раз превышает добычу стрельбного промысла в районе Камней (табл. 2).

Таблица 2

Месяц	Добыто тюленей (в %)					
	1935 г.		1936 г.		1937 г.	
	В районе Шаховой косы	В районе Камней	В районе Шаховой косы	В районе Камней	В районе Шаховой косы	В районе Камней
Апрель	—	—	80,0	20,0	92,2	7,8
Май	—	—	77,4	22,6	54,8	45,2
Июнь	—	—	78,8	21,2	88,0	12,0
За сезон	—	—	78,5	21,5	74,6	25,4
Сентябрь	—	—	88,3	11,7	—	—
Октябрь	45,4	54,6	97,0	3,0	77,6	22,4
Ноябрь	83,5	16,5	98,7	1,3	89,5	10,5
Декабрь	31,5	68,5	0,0	100,0	—	—
За сезон	67,8	32,2	94,1	5,9	79,9	20,1
Итого за год	—	—	85,5	14,5	74,9	25,1

В результате применения волокуши добыча тю в районе Шаховой косы за весенний сезон 1936 г. залась почти в 4 раза выше добычи за осенний с 1935 г.

Выводы

1. Так как на Апшеронском архипелаге добываю почти исключительно неполовозрелые самцы, а про сел во льдах в основном берет белька и матуху, в де каспийского тюленя есть некоторый излишек цов. Поэтому промысел тюленя на Апшеронском ар пелаге не отражается вредно на запасах животного

2. Средняя навеска хоровины осенью вдвое вы чем весной, но так как предпосылки осеннего пром ла менее прочны, добывать тюленя следует такж весной.

3. В некоторые сезоны тюлень в описанный ра не подходит, а конфигурация островов в районе Ш ховой косы сильно и быстро меняется. Это может п пятствовать образованию здесь залежек и остан промысел без сырьевой базы. Поэтому капитальн строительства на Шаховой косе производить не сле ет. Речь может итти о базировании промысла не острове, а на большом судне типа комбайна. В та случае промысел не зависел бы от образования за жек на каком-либо острове и территориально мог б значительно расширен.

4. Продукция промысла должна реализоваться не Махач-Кала, а на существующем заводе на острове тема. Это избавит от перевозки хоровин в Махач-Ка сократит до минимума потери, позволит реализов всю продукцию первым сортом и, освободив бойцов засола хоровин, увеличит их заработки.

5. Дробовики в виде опыта следовало бы замен мелкокалиберными винтовками. Во-первых, это сок тило бы число подранков. Во-вторых, стрельба из м кокалиберных винтовок не так отпугивала бы зве как стрельба из дробовиков.

Цитированная литература

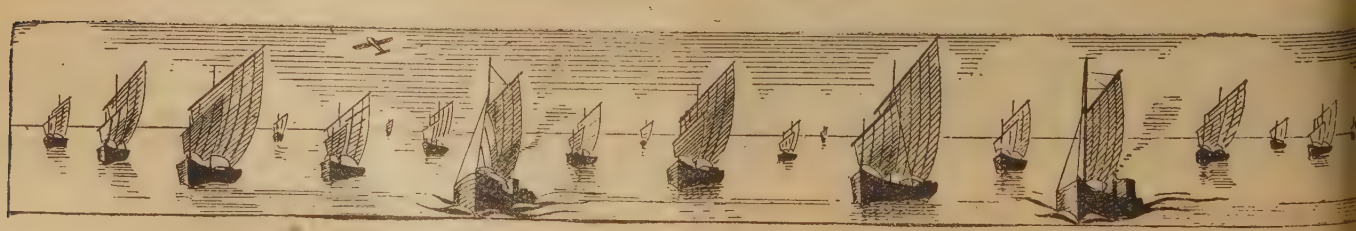
1. Petersen, Eine Methode zur Bestimmung der Alter Fishe, „Mittheil des Seefischerei-Vereins", 1895.

2. Роганов А. Н., Предварительные итоги исследо ний каспийского тюленя и его промысла, «Бюллете Всекаспийской научной рыбохозяйственной экспедиции № 5—6, Баку, 1932.

3. Роганов А. Н., Каспийский тюлень и его пром сел (краткий очерк), «Труды Волго-Каспийской науч рыбохозстанции», т. VII, вып. 4, Астрахань, 1931.

4. Смирнов Н. А., Итоги исследования каспийск тюленя и его промысла в 1929 г., «Известия Ленингр ского научно-исследовательского ихтиологического и ститута», т. XIII, вып. I, Л., 1931.

5. Роганов А. Н. и Раппопорт М. С., Отче результатах обследования и возможность организа промысла тюленя в районе Азербайджана и Туркме стана, (рукопись, ВНИРО), 1931.



ИСКУССТВЕННОЕ РЫБОРАЗВЕДЕНИЕ В ВОДОЕМАХ БУРЯТ-МОНГОЛЬСКОЙ АССР

льшереченский рыбоводный завод, пущенный в
плоатацию осенью 1934 г., является единственным
приятием по разведению байкальского омуля, од-
местные организации не уделяли этому заводу
ного внимания. Бывшая Бурят-Монгольская науч-
рыбохозяйственная станция не интересовалась
йгой завода; делового контакта в проведении науч-
работ и практических мероприятий по воспроиз-
ству рыбных запасов в водоемах республики у стан-
и завода не было.

январе 1938 г. Совнарком Бурят-Монгольской
объединил Большереченский завод и научную ры-
зяйственную станцию, учредив Бурят-Монгольскую
ную рыбоводно-мелиоративную станцию в Кабан-
аймаке (ст. Посольская Восточно-Сибирской же-
ой дороги).

ыбоводный завод имел проектную мощность в раз-
54 млн. икринок, фактически же загружался в
г. на 124,5 млн., в 1936 г. на 90,9 млн. и в
г. на 105,4 млн. икринок. Плохое оборудование,
испособленность производственного здания рыбо-
ого завода и отсутствие квалифицированных ра-
иков приводили к тому, что ежегодный отход икры
я за инкубационный период составлял от 37 до
%.

1938 г. народный комиссариат пищевой промыш-
ности Бурят-Монгольской АССР провел реконструк-
рыбоводного завода. Полезная емкость завода рас-
ена на 50%. Старые водоемные баки, желоба и
ки, пришедшие в негодность и способствовавшие
жению икры, заменены новыми. Сейчас строится
езобетонный колодец с установкой чугунных водо-
одных труб, который будет обеспечивать икру в
бационный период водой хорошего качества, по
ко-химическим качествам приближающейся к воде
ольшой. Это окончательно устранит приток в ко-
д и водопроводные трубы грунтовых вод, содержа-
значительное количество вредных для развития
солей. Наряду с капитальным ремонтом завода и
ительством железобетонного колодца значительно
ичено оборудование завода.

ренная реконструкция завода и укрепление его
фицированными кадрами позволили собрать в
ую нерестовую кампанию 1938 г. 168,7 млн. ик-
к омуля и выполнить производственный план сбо-
кры омуля на 112,5%.

пех искусственного разведения байкальского омуля зависит не только от количества собранной икры, от рационального использования производителей я, методики оплодотворения икры и ухода за ней кубационный период, правильного использования удования и, наконец, от создания выпущенным из водного завода малькам нормальных условий даль-шего развития.

ению 1938 г. были приняты меры к эффективно-использованию производителей самцов и самок я, в результате чего гибель самцов в садках со-ила всего 2% вместо 15,3% в 1936 г. и 12,9% в 1937 г. Количество погибших и выметавших икру в садках самок составило 18,33% вместо 30—45% в предыдущие годы. Лучшее использование самок повысило рабочую плодовитость до 12 622 икринок вместо 10 500—11 000 икринок в прошлые годы.

Для стимулирования созревания половых продуктов у омуля весьма необходимо организовать опыты применения препаратов гипофиза.

С целью устранения гибели производителей рыб следует построить садок на р. Большой. Удобнее всего будет садок с естественным дном, вполне устойчивый во время паводков. Конструкция садка должна быть такой, чтобы рыба могла самостоятельно входить в садок. Это устранит необходимость содержания специальной бригады рыбаков для лова производителей.

Для правильной организации работ по оплодотворению икры, определения процента ее оплодотворенности и изыскания наиболее эффективных методов применительно к данным конкретным условиям при заводе необходимо создать соответствующую лабораторию.

Правильный уход за икрой, соблюдение определенной температуры в помещении и воде, постоянная регулировка работы аппаратов и водопитающей системы, своевременная отборка мертвых икринок и, наконец, систематическое проведение профилактических мероприятий имеют решающее значение в борьбе с отходом икры в инкубационный период.

В 1935 г. рыбоводным заводом было выпущено 15,9 млн., в 1936 г. — 50,2 млн., в 1937 г. — 54,5 млн., в 1938 г. — 49,3 млн. и в 1939 г. будет выпущено 135 млн. мальков омуля. Таким образом за 5 лет в Байкал выпущено 304,9 млн. мальков. Выклюнувшиеся из икры мальки выпускались рыбоводным заводом в р. Большую с выдерживанием в течение 4—5 дней до рассасывания желточного пузыря. Надо признать, что этого, безусловно, недостаточно для повышения результатов рыбоводных мероприятий.

До сих пор нам неясны такие вопросы биологии молоди омуля, как питание, темп роста и промысловый возраст. Для выяснения этих моментов весной 1938 г. в двух небольших прудиках рыбоводно-мелиоративной станции выдерживались по 250 выведенных заводом мальков. Наблюдения показали быстрый темп роста и характер питания мальков во время нахождения их в прудиках в течение полутора месяцев.

В будущем необходимо расширить технологический процесс путем включения в него нового важнейшего звена, а именно выращивания молоди омуля от стадии малька до стадии сеголетка. Осуществление этого мероприятия предусмотрено планом рыбоводно-мелиоративной станции в 1939 г.

Постановка искусственного рыборазведения в Бурят-Монгольской АССР на научной основе и оснащение его современной рыбоводной техникой открывают широкие перспективы увеличения запасов такой ценной рыбы, как байкальский омуль, и обеспечивает более широкое развертывание республиканской рыбной промышленности.

К. ВДОВИЧЕНКО

КАК МЫ СНИЗИЛИ ОТХОД ИКРЫ И МАЛЬКОВ СЕМГИ

Зимне-Золотницкий рыбоводный завод, организованный в 1922 г., в 1929 г. имел 85% отхода икры. К 1930 г. завод добился улучшения своей работы, снизив этот отход до 22%, а в 1936/37 г. довел его до 4,5%. Наблюдения над процессом развития икры заставили изменить некоторые методы работ. Например, двухмесячное выдерживание икры во влажной атмосфере при температуре от 5 до 7,5° до появления глазных пятен и помещение ее в аппараты Вильямсона с температурой воды в 0,2° пагубно влияли на икру вследствие резкой перемены температуры. В 1936 г. мы провели загрузку аппаратов Вильямсона только что оплодотворенной икрой (до наступления высокой чувствительности). В результате отход снизился до 4,5%.

Высокий отход получался также вследствие засорения икры илом, так как многие рыбоводы считают невозможным промывать икру. Наш опыт промывки икры через каждые 15—20 дней дал хорошие результаты: отход уменьшился на 5—10%.

Немалый отход мальков был обусловлен тем, что рамки с ячеей 20 × 3,5 мм, устанавливаемые против течения, позволяли малькам сразу после выхода и валиваться через сетку вниз, где насыщенность к лородом меньше, а опасность заноса слабых еще ма ков илом больше. Мы изменили этот способ устано рам и одновременно уменьшили размер ячеи сетки 1,5 × 1,5 мм. Установив рамы параллельно дну ап рата, мы держали их в таком положении в тече 8—10 дней после выхода малька, т. е. до тех пор ка мальки окрепнут. Таким образом мы добились живания всех мальков. Через 8—10 дней, промыв парат от ила, мы наклоняли рамы против течения. усовершенствования позволили снизить отход малька В 1939 г. можно ожидать 99%-ного выхода малька.

С 1933 г. мальки после всасывания желточного зыря выпускаются не в ручей у завода, а в реку глубину от 5 до 50 см. Первые 2—3 дня после выпу ка мальки семги живут на месте, затем начинают ме ленно подниматься вверх по реке, проходя за 20 дн до 15 км. В течение 1—1,5 года они остаются в ре и только на втором году жизни выходят в море.

Л. МИНДЕР

ПОРТАТИВНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Техно-химический контроль производства введен не на всех рыбопромышленных предприятиях. Если крупные заводы имеют контрольные лаборатории, то мелкие рыбообрабатывающие предприятия контролируются преимущественно путем периодических приездов лаборантов для отбора проб и отсылки их в лабораторию. При такой системе контроль мелких предприятий не может быть активным: результаты анализов поступают на предприятие поздно и значительно обесцениваются, так как фиксируют существующие недочеты, но не помогают их устранению.

Для приближения химического контроля к отдаленным мелким цехам, не имеющим своих лабораторий, Азово-Черноморское отделение ВНИРО сконструировало портативную лабораторию, позволяющую производить на месте необходимейшие химические определения. Лаборатория собрана в чемодане размером 14 × 24 × 41 см и весит около 5 кг (рис. 1).

Запас реактивов рассчитан на 2 дня интенсивной работы, в случае же выездов на более продолжительный срок лаборант может брать с собой дополнительно склянки с дестиллированной водой, раствором азотнокислого серебра и прочими растворами.

Рис. 1. Портативная лаборатория

ативная лаборатория позволяет производить
ления солености рыбных продуктов, кислотности
в и маринадных заливок, удельного веса тузчисла Несслера, качественные реакции на серо-, аммиак, азотистую и азотную кислоты, реакеды на лакмус, восстановление метиленовой , пробу на пероксидазу и некоторые основные мические определения (окисляемость, жесткость анные выше качественные реакции).

обеспечения возможности выполнения перечисопределений пришлось подобрать и даже разть новые методы исследования, не требующие х количеств реактивов и громоздкого оборудо- Это касается в первую очередь наиболее важя рыбной промышленности определения солено-бы. Все известные методы требуют очень больличеств дистиллированной воды и других ре-в. Поэтому был выработан новый метод, требуюодно определение около 15 мл дистиллированды (включая воду для ополаскивания посуды) и л раствора азотнокислого серебра.

ицип нового метода определения солености загся в следующем. Навеска вещества от 1,5 до егка прокаливается на спиртовке, после остыв тигель наливается 5 мл дистиллированной вотигель накрывается крышкой и оставляется на . до полного растворения соли. От полученного а отбирается 0,5 мл и титруется по Мору из ой бюретки.

варительная проверка этого метода дала удовительные результаты, и мы решили широко про- его в нескольких лабораториях.

определения влаги мы предполагаем воспользо- следующим методом, применяемым в молочной ленности. В алюминиевый стаканчик отвеши- г средней пробы и 5 г парафина. Чашку наит на спиртовке до прекращения треска и вспени- После остывания стаканчик взвешивается. Этот сейчас проверяется и, повидимому, окажется емым для практических целей.

деление числа Несслера несколько изменено гельно с описанием Рединой и Тюхтеневой в стоменьшения расхода воды. Кроме того громоздкая атная шкала заменена более компактным компам с цветной шкалой на целлулоидной пленке, в м сравнение цветов производится совершеннее и , чем в компараторе Вальполя.

льные методы не отличаются от обычно приых.

о внимания было уделено оборудованию лабора Вся посуда для реактивов изготовлена высокой формы, что позволяет, с одной стороны, более экономно использовать емкость чемодана и, с другой, применить тонкое стекло, не вводя таким образом лишней тяжести. Бюретки хранятся погруженными в титрованный раствор (рис. 2), благодаря чему их не нужно ополаскивать до и после работы. В верхней части

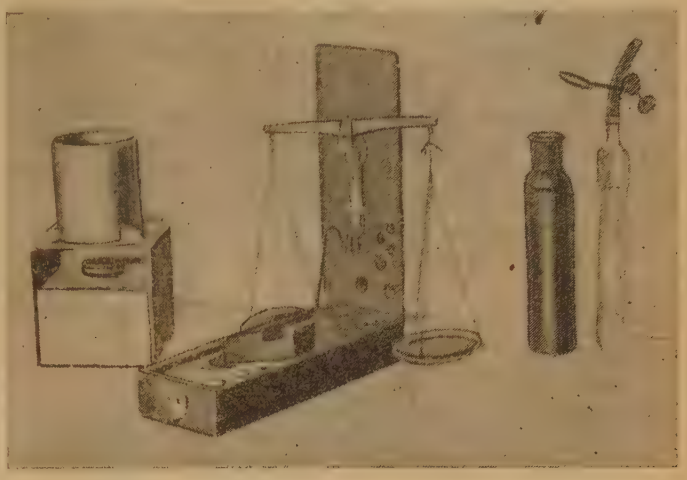


Рис. 2. Спиртовая печь, роговые весы и бюретка портативной лаборатории

бюреток имеется расширение, которое пришлифовано к горлу склянки и запирает последнюю. Над этим расширением имеется резиновая трубка с зажимом. Титрование производится от руки без штатива.

Спиртовая печь (рис. 2) защищена от задувания ветром и может служить для прокаливания тиглей и нагревания колб. Для разделки рыбы и приготовления средней пробы имеются противень из дюралюминия и 2 ножа. Проба измельчается встречным движением ножей.

Взвешивания производятся на роговых весах, которые для повышения точности укреплены на подставке и снабжены шкалой и арретиром (рис. 2). Подставкой служит крышка футляра, в который убираются весы и гири.

В настоящее время готовятся несколько экземпляров портативной лаборатории для испытания их заводскими лабораториями. К сожалению снабжение портативных лабораторий описанными выше компараторами вызывает значительные трудности, поэтому компараторы придется заменить обычными бихроматными шкалами.

Мы приглашаем работников заводских лабораторий внести свои предложения и дополнения, которые помогут усовершенствовать описанную портативную лабораторию.

ОРОВА

ОКИСЛЯЕМОСТЬ ОТГОНА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПОРЧИ РЫБЫ

(Из работ лаборатории контроля производства ВНИРО)

од определения окисляемости отгона, полученнотилляцией мяса рыбы водяным паром, заимствиз работы Штрохеккера, Вабеля и Кирхберга [1]).

В основу своего метода указанные авторы положили работы Тильманса-Кула (вытяжка мяса освобождалась от белков и подвергалась дестилляции) и Маергофера и Изолио, занимавшихся определением летучих жирных кислот в жирах.

Штрохеккер и др. определяли окисляемость летучих веществ мяса, рыбы и жиров. В интересующей нас ча-

[1] Strohecker, Vabel und H. Kirchberg, Eine auf Grundlage beruhende Methode zur Bestimmung der Verheit von Fleisch, Fisch und Fett, „Ztr. für Analit. chebd. 110, H. I—II.

сти (окисляемости отгона из рыбы) они работали с треской, которую хранили в течение 3—5 дней. Условия хранения не указаны. Штрохеккер приводит следующие данные, характеризующие свежесть трески: свежая треска дает окисляемость от 33 до 50, а обладающая гнилостным запахом — больше 60. Эти цифры условны и обозначают количество мл 0,1 *N* раствора перманганата на 100 г сухого обезжиренного мяса рыбы.

Таким образом метод сводится к отгону с паром летучих веществ, образующихся при разложении мяса рыбы, и к последующему учету их количества путем определения окисляемости по методу Кубеля.

Для определения окисляемости отгона нами применялся аппарат (рис. 1), состоящий из электрического

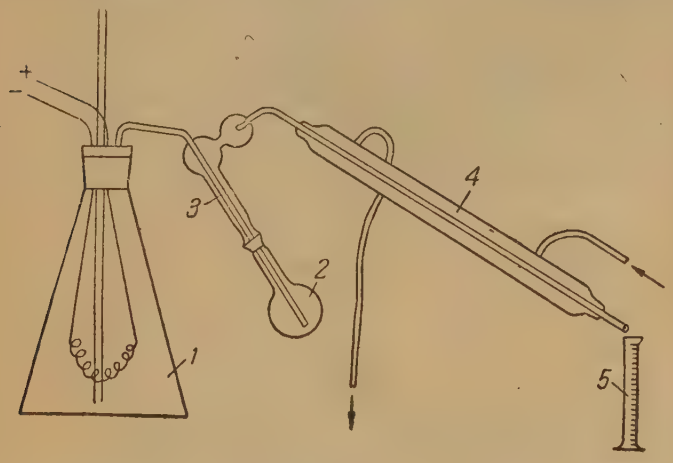


Рис. 1. Аппарат для определения окисляемости отгона

парообразователя (1), дестилляционной колбы (2), насадки с каплеуловителем (3), холодильника Либиха (4) и приемного градуированного цилиндра (5). Насадка пришлифована к колбе, парообразователь же и холодильник присоединялись впритык при помощи каучука.

Тщательно вымытый хромовой смесью прибор пропаривают в течение 30 мин. при свободном от воды холодильнике. Затем в дестилляционную колбу помещают 10 г фарша рыбы, залитого за 30 мин. до начала определения раствором таннина. Раствор таннина должен быть свежеприготовленным, так как через 7—8 суток он дает плесень и муть. Отгонную колбу соединяют с аппаратом и начинают отгонку, пропуская сильную струю пара. За 5—6 мин. собирают 30 мл дестиллята. К полученному дестилляту прибавляют 10 мл 0,1 *N* раствора перманганата, 5 мл серной кислоты (1 : 3) и 70 мл дестиллированной воды. Разбавление водой необходимо, так как в концентрированных растворах перманганата легко выпадает двуокись марганца и результат титрования становится неверным. Содержимое колбы подвергают слабому кипячению в течение 10 мин. (точно!), обесцвечивают избытком 0,1 *N* раствора щавелевой кислоты, избыток которой в свою очередь оттитровывают перманганатом до розового окрашивания. Титрование вначале следует вести очень медленно, так как для реакции между перманганатом и щавелевой кислотой необходимо наличие двуокиси марганца, которая собственно и окисляет щавелевую кислоту.

Для образования двуокиси марганца требуется некоторое время. После прибавления 2—3 капель раствора перманганата следует дождаться обесцвечивания раствора, а затем продолжать титрование.

При титровании нами употреблялся нейтра раствор перманганата, предварительно прокипяч в течение 1 часа и профильтрованный через ст ный фильтр № 4. Приготовленный таким образо створ был гораздо более стойким, чем рекоменд Штрохеккером кислый раствор или приготовл обычным растворением перманганата в воде.

Титрование проводилось из бюретки, предлож Федосовым (рис. 2) и состоящей из верхнего ш на 15 мг, нижнего шарика на 5 мг и градуиров части на 6 мл с делениями в 0,01 мл. Бюретка воляет очень точно отмечать объем раствора, ш шего на титрование, даже если этот объем дов велик (25—26 мл).

При определениях по Кубелю необходимо точно людать объемы прибавляемых реактивов, время и пературу кипячения пробы при окислении, конце цию водородных ионов и т. д. В дальнейшем мы полагаем заменить перманганат более стойким лителем.

В табл. 1 приведены результаты опытов определ окисляемости отгона. Объектом первого опыта сл фарш из трескового филе, хранившийся в банке с тертой пробкой при температуре 12—15°. Для в го опыта нами был приготовлен фарш из получен живым карпа, хранившийся в банке с притертой кой при температуре 8—10°.

Таблица

Продолжительность хранения (в сутках)	Запах фарша	Окисляемость отгона (в мл 0,1 *N* раствора перманганата на 100 г сухого мяса)	Приме
I опыт			
0	Нормальный свежий	19,0	Содержа влаги в фарш равно 8
1	Слегка лежалый	28,0	
2	Затхлый	65,0	
3	Гнилостный	68,5	
II опыт			
0	Нормальный свежий	9,2	Содержа влаги в фарш равно 7
1	То же	15,2	
2	Слегка кислый	35,6	
3	Затхлый	65,2	
4	Гнилостный	70,0	

По мере порчи рыбы окисляемость растет весьма стро (рис. 3). Окисляемость отгона, полученного фарша только что убитой рыбы, дает меньший по затель, чем фарш из рыбы, хранившейся некото время на холоде. В обоих опытах гнилостный за фарша характеризовался одной и той же велич окисляемости.

После описанных предварительных опытов над ф шем были проведены наблюдения за изменением ок ляемости при хранении целой рыбы в различных т пературных условиях. Всего проведено 3 опыта: 1) х нение во льду, 2) хранение при температуре 5—10 3) хранение при температуре 13—14°. Во всех опы наблюдению подвергался прудовой карп, получен живым и убитый в лаборатории перед началом опы Результаты опытов приведены в табл. 2.

Таблица 2

Состояние рыбы	Окисляемость отгона (в мл 0,1 N перманганата на 100 г сухого мяса)
I опыт (хранение во льду)	
Рыба убита ударом по голове (высший сорт)	5,5
Посмертное окоченение окончилось (высший сорт)	13,0
Запах мяса хороший (I сорт)	27,0
То же	23,0
„	29,0
Рыба I—II сорта; мясо порочащего запаха не имеет	22,0
Рыба II сорта; запах мяса нормальный	32,0
Рыба II сорта; мясо имеет слабо затхлый запах	44,5
Рыба в пищу непригодна, запах мяса затхлый	59,0
То же	—
„	77,5
II опыт (хранение при температуре 5—10°; содержание влаги в мясе рыбы 80%)	
Только что уснувшая рыба	3,0
Рыба высшего сорта	26,5
Рыба I сорта	46,5
То же	46,5
Рыба II сорта	56,5
То же	56,5
Рыба в пищу не пригодна	65,0
То же	73,5
„	83,5
„	123,5
III опыт (хранение при температуре 13—14°; содержание влаги в мясе рыбы 80%)	
Рыба только что убита	—
Рыба высшего сорта	10,0
Рыба I сорта	20,0
Рыба II сорта	25,5
То же	20,0
Рыба в пищу непригодна	70,0

Рис. 2. Бюретка для титрования

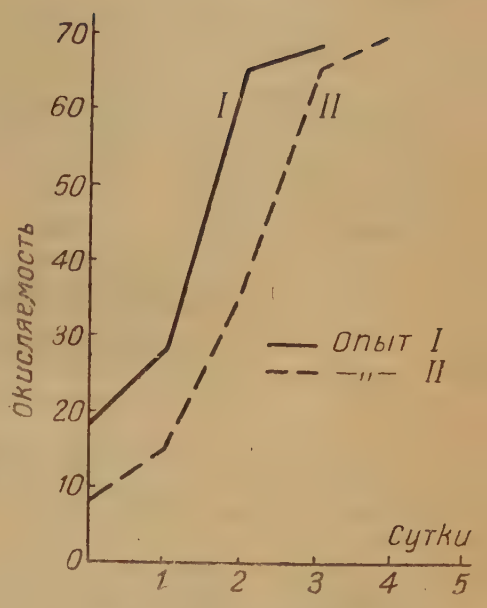


Рис. 3. Кривая роста окисляемости отгона при хранении фарша

Как и можно было ожидать, интенсивность роста окисляющихся летучих продуктов резко увеличивается по мере повышения температуры (рис. 4).

Переход рыбы из высших сортов во второй, определявшийся органолептически, характеризуется разными значениями окисляемости — от 25,5 до 56,5. Это может быть объяснено условностью органолептических показателей сортности. Нередко рыба непривлекательна по внешнему виду, но ее мясо не имеет порочащего запаха.

Переход рыбы из второго сорта в непригодное для пищи состояние характеризуется весьма однообразной окисляемостью (65,0—70,0). В этом случае наличие дурного запаха обязательно.

По указанию Штрохеккера, основную массу окисляющихся веществ в дестилляте составляют летучие

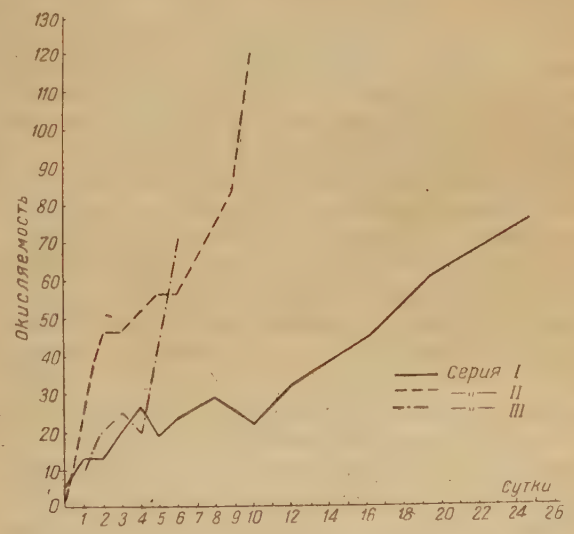


Рис. 4. Кривые роста окисляемости отгона при хранении целой рыбы

жирные кислоты. Проделанное нами испытание отгонов с реактивом Несслера указывает на наличие в дестилляте также свободного аммиака, количество которого по мере увеличения срока хранения рыбы быстро возрастало.

Такой же быстрый рост дает значение pH отгона.

Наши опыты позволяют сделать следующее заключение:

1. При появлении первых признаков порчи в мясе рыбы окисляемость отгона из него быстро возрастает. Очевидно, что дальнейшие работы в этом направлении смогут установить нормы окисляемости для рыбы личной свежести.

2. Течение процесса порчи различно при тепл холодном хранении рыбы: при теплом хранении о ляемость отгона изменяется быстро, а при холо медленно. Кроме того при холодном хранении точка рехода рыбы во второй сорт расположена на кр окисляемости гораздо ниже, чем при теплом.

3. Переход свежей рыбы в испорченное состо характеризуется резким скачком величины окисля сти.

Д. КУЗНЕЦОВ

ФИЛЬТРУЕМОСТЬ ЭКСТРАКТА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОСТИ РЫБЫ

(Из работ Ленинградской научно-исследовательской лаборатории пищевой гигиены)

При изучении одного из количественных методов определения доброкачественности свежей рыбы мы в целях сравнения своих данных параллельно применяли различные приемы определения степени свежести рыбы, в том числе несложное определение фильтруемости по Андриевскому. Проверка фильтруемости экстракта мяса по Андриевскому, как известно, начинается с разрезывания мяса на мелкие куски, но размеры этих кусков неизвестны. Куски в 1 г и в 0,1 г одинаково могут быть названы мелкими, между тем поверхность соприкосновения мяса с водой во втором случае будет во много раз больше. Следовательно, данные фильтруемости при прочих равных условиях будут колебаться в зависимости от степени измельчения мяса. Некоторое влияние на фильтруемость могут оказать продолжительность настаивания мяса в воде (обычно рекомендуют 10—15 мин.), диаметр, емкость и форма воронки и бумага. Данные будут колебаться в зависимости от способа фильтрации массы в 110 г через воронку емкостью в 25 см³. Как показал опыт, фильтрация через такую воронку идет значительно быстрее, если сначала осторожно декантировать жидкую часть, и соответственно замедляется при предварительном взбалтывании массы.

Все изложенное заставило нас уточнить методику. В наших опытах подлежащую исследованию рыбу чистили обычными приемами, промывали, удаляли внутренности, голову, кожу, кости и все плавники и промывали вторично. Затем мясо измельчалось в мясорубке (всегда в одной и той же). Навеска бралась 10 г, дестиллированной воды — 100 мл. Время экстрагирования (10 мин.) отмечалось по секундомеру. Гладкие фильтры (постоянно из бумаги одного качества) смачивались из капельницы 6 каплями дестиллированной воды. Воронка емкостью в 125 мл не менялась в течение всех опытов. Мы регистрировали количество мл фильтрата, получавшегося за 5, 10 и 15 мин. (по секундомеру). Проба перемешивалась в стакане за 10 сек. до конца настаивания и после этого вся масса сразу выливалась на фильтр.

Опыту подвергалось мясо щуки, язя, корюшки и леща, получаемых из живорыбного садка. Время умерщвления и сроки хранения рыбы (при температуре 16°) точно регистрировались. Перед каждой серией опытов отмечались органолептические показатели и проводились реакции на аммиак, сероводород и редуктазу. В процессе порчи рыбы фильтрат мало изменялся как органолептически, так и химически. В частности и поглощаемость не дала показательных цифр, поэт ее дальнейшее исследование было оставлено.

Для дальнейшего упрощения методики параллел ставились опыты с 5-минутным настаиванием мяса, которое давало кривые, повторяющие приводимые же цифры. Всего было проведено свыше 350 опыт

Приводим показатели фильтруемости экстрактов мл) при 10-минутной фильтрации:

	Свежая рыба	Через 24 часа	Через 48 час.	Через 72 часа	Через 96 час.	Через ...
Щука	61	70	62	18	5	6
Язь	55	71	44	10	10	11
Корюшка	48	53	40	15	5	6
Лещ	44	55	10	10	11	11

Вся суточная рыба органолептически могла быть о несена к группе «срочной реализации», реакции на с роводород, аммиак и редуктазу были отрицательны Двухсуточная рыба по химическим и органолептич ским показателям была непригодной в пищу. Наиболе резко это было видно на леще. Суточная корюшка им ла своеобразный запах свежих огурцов и иногда сла бую реакцию на аммиак. Процесс автолиза в ней за заметно медленнее и у трехсуточной корюшки мяс всегда было менее дряблым, чем у других рыб, а ко сти отделялись труднее.

Из приведенной выше таблицы видно, что через су ки, когда рыба была уже далека от свежести, а ле изредка давал положительную реакцию на аммиак, э стракты фильтровались лучше, чем у свежих рыб (ана логичную картину наблюдал и Полуэктов [1]). После 4 часового хранения кривые фильтруемости снова сни жались, приближаясь к показателям фильтруемости аб солютно свежей рыбы. Резкое снижение фильтруемост начиналось лишь на третьи сутки хранения рыбы комнатных условиях. У леща кривые спускаются кру и быстрее к концу вторых суток.

Все изложенное позволяет сделать следующие вы воды.

1. Фильтруемость рыбных экстрактов в процес порчи рыбы изменяется совершенно иначе, чем фильт

[1]) «Ветспециалист на социалистической стройке», № 1931.

ь экстрактов из мяса теплокровных: в первые
на дает подъем кривой.
ное замедление фильтруемости не предшеству-
нолептическому определению непригодности ры-
опровождает его.
т существенной разницы между 5-, 10- и 15-
м настаиванием экстракта.
льтруемость экстрактов мяса различных рыб
кова.
льтруемость не может служить показателем
доброкачественности свежей рыбы. Она может
ить лишь полную недоброкачественность рыбы,
оказатель фильтруемости достаточно снизился
шей методике ниже 30 мл).

От редакции. Аналогичная работа была проведена лабораторией контроля производства ВНИРО в 1935 г. и также привела к выводу, что фильтруемость не может служить показателем начала порчи рыбы. Однако и лаборатория контроля производства ВНИРО и т. Кузнецов ограничились механическим перенесением метода, предложенного Андриевским для исследования мяса теплокровных. Более глубокого исследования причин изменения скорости фильтрования и экспериментальной проверки этого способа на рыбе, сохраняемой в различных температурных условиях, не проводилось. Поэтому к выводам ВНИРО и т. Кузнецова следует отнестись с известной осторожностью.

ОВЕРХОВ

ОПЫТ КОРМЛЕНИЯ КАРПА ОТХОДАМИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

(Из работ Всероссийского научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства

испытания новых видов кормов нами были вы-
наиболее дешевые и неиспользуемые отходы пи-
промышленности.
моллюсков представляет собой отход, получаю-
при добыче створок моллюсков для пуговичной
ленности. Добыча створок в СССР достигает 200
Тело моллюсков в сушеном виде составляет до
весу створок. В наших опытах испытывалось
мясо моллюсков перловиц (Unio pectorum, Unio
U. Unio crasus) в смеси (1 : 1) с отходами ржи.
тяной жмых представляет собой отход масло-
промышленности. В животноводстве этот жмых
ся малоценным вследствие высокого содержания
каримой клетчатки (до 25%), низкого крахмаль-
вивалента (49 вместо 72 в льняном) и присут-
наркотических веществ.
евинный жмых представляет собой отход масло-
промышленности, не имеющий кормового значе-
в животноводстве. Семена клещевины (Ricinus
nis) дают высокоценное касторовое масло, при-
ое для лечебных и промышленных целей. В жмы-
роте клещевины содержится алколоид рицинин,
ющий отравление теплокровных животных даже
больших порциях скармливания. Положительный
тат испытания жмыхов клещевины разрешил бы
о возможности кормления карпа другими жмыхами
ым, сурепным, хлопковым и т. д.), содержащими
вредные алколоиды.
ческий состав испытанных кормов приведен в
(в %).

Таблица 1

Корма	Вода	Сухое вещество	Сырой протеин (общий)	Белок чистый	Жир	Углеводы	Клетчатка	Зола
моллюс-								
. . . .	9,95	90,05	39,63	38,44	4,08	33,82	—	12,52
ржи .	12,28	82,72	12,00	11,88	1,64	45,09	14,09	14,90
иный								
. . .	9,01	20,99	30,98	25,99	1,82	15,93	20,48	15,78
инный								
. . .	9,56	90,44	31,91	29,90	14,21	12,53	21,72	10,07

Воздушно-сухое мясо моллюсков перед дачей рыбе предварительно размачивалось, затем пропускалось через мясорубку, а за 2—3 часа перед кормлением смешивалось с отходами ржи. Жмыхи скармливались в натуральном виде, причем плитки предварительно дробились на части.

Целью наших опытов было выяснение кормового коэфициента испытываемых кормов, возможное лишь в прудах с проверенной продуктивностью. Для опытов был избран рыбхоз «Спартак» Курской обл., в котором, рыбоводный учет поставлен достаточно точно и тщательно. Выделенные для наших опытов пруды расположены в пойме реки Млодати и питаются водой из ключа, выбивающегося в надпойменной террасе.

Пруд № 2 со всех сторон обвалован дамбой, глубина его равномерна (0,9 м), жесткая растительность отсутствует, мягкой очень мало. Интенсивно развивалась лишь ряска (Lemna trisulca), которую пришлось удалять 3 раза в течение лета. Пруд снабжается водой из ключевого пруда, которая прежде чем попасть в пруд № 2 протекает через пруды № 6, 5, 4 и 3. В опытах пруд использован в качестве контрольного с нормальной посадкой.

Пруд № 3 расположен рядом с прудом № 2 и совершенно одинаков с ним по устройству, глубине и условиям водоснабжения. Жесткой растительности в нем не было, мягкая же подводная была представлена значительными зарослями гребенчатого рдеста (Potamogeton pectinatus). Для создания аналогичных условий с предыдущими годами мягкая растительность не удалялась. Ряска в этом пруде в отличие от пруда № 2 совсем не развивалась. Пруд № 3 отличается самой высокой продуктивностью в рыбхозе и именно поэтому (чтобы проверить эффективность кормления в высокопродуктивных прудах) он был выбран для кормления мясом моллюсков при 3-кратной посадке.

Пруды № 29 и 30 расположены рядом с прудами № 2 и 3, обвалованы с трех сторон дамбами, четвертая же сторона примыкает к надпойменной террасе. Водное питание прудов № 29 и 30 осуществлялось атмосферными осадками, а убыль на испарение и фильтрацию компенсировалась подкачкой воды из реки Млодати. Средняя глубина пруда № 29 составляла 1 м, а № 30—0,8 м;

береговая мелководная зона (с глубинами менее 25 см) занимала до 20% общей площади пруда. По всей площади пруда интенсивно развивались рогоз (Typha latifolia) и стрелолист (Sagittaria sagittaefolia), которые в течение лета были 3 раза скошены. Мягкая подводная растительность в пруде № 29 была распространена незначительно, а в пруде № 30 отсутствовала. Пруд № 29 был использован для кормления карпа конопляным жмыхом при 3-кратной посадке, а пруд № 30 — в качестве контрольного со сгущенной 3-кратной посадкой.

Пруд № 9 по устройству сходен с прудами № 2 и 3, обвалован со всех сторон дамбой и имеет по всей площади одинаковую глубину (0,75 м), но по характеру водоснабжения резко отличается от прудов № 2 и 3, питаясь водой из пруда № 13, который в свою очередь получает ее из форелевого холодноводного пруда. На протяжении всего вегетационного периода температура воды в пруде № 9 была на 1,5—2° ниже, чем в прудах № 2 и 3. Дамба и водоспуск пруда фильтруют, вследствие чего имелась некоторая проточность. В середине вегетационного периода в пруде начала развиваться ряска, которая 8 июля была удалена и больше не появлялась. Подводная растительность в пруде отсутствовала. Этот пруд был использован для кормления карпа жмыхами клещевины при 3-кратной посадке. Выбор для этой цели пруда № 9, несмотря на его относительную холодноводность обусловлен независимым наполнением и сбросом воды, чего не имелось в других прудах. В случае гибели рыбы от вредного влияния алколоидов воду из пруда можно было бы быстро спустить и после нового наполнения вновь заселить его оставленными в запасе годовиками и начать кормление этими же жмыхами в смеси с другими кормами или применив другой способ их приготовления (имелась в виду экстракция алколоидов в растворе соли).

Продуктивность описанных прудов и посадка в них рыбы указаны в табл. 2.

Таблица 2

№ пруда	Площадь (в га)	Исходные данные			Посадка годовиков			
		Рыбопродуктивность (в кг с 1 га)	Средний вес 2-летков к осени (в г)	Выход 2-летков (в % к посадке годовиков)	Количество (в шт.)		Вес	
					на 1 га	на пруд	средний (в г)	общий (в кг)
2	0,15	274	650	95	533	80	50	4,0
3	0,14	421	650	95	2328	326	55	18,0
29	0,24	157	650	95	785	157	47	7,4
30	0,21	90	650	95	395	83	27	2,2
9	0,20	100	500	90	785	150	47	7,4

Примечание. Исходные данные взяты: для прудов № 2 и 3 по 1931 г. и для прудов № 29 и 30 по 1934 г., когда эти пруды эксплоатировались в аналогичных с опытами условиях; для пруда № 9—средние за последние 3 года.

Посадка годовиков во все пруды произведена 14 мая. К рассчитанному обычным способом количеству посадки было прибавлено по нескольку годовиков (до 20% к расчетной посадке) для исследования во время контрольных ловов. Рыба бралась здоровой, что подтверждено ее исследованием на заболевания перед посадкой в пруды.

Для опытов брались годовики зеркального карпа, происходящие от одной пары производителей. Это методическое условие (использование для сравнительных рост в опытах рыбы, если не от одной пары от одного гнезда производителей), мы считаем желательным для каждого опыта.

Распределение корма во времени произведено за период кормления на каждый месяц в соответствии климатическими условиями по количеству тепла в градусоднях в районе рыбхоза «Спартак». Для этой использовалась разработанная нами формула:

$$A = \frac{kt^{\circ\prime}}{t^{\circ}}$$

где:

k — общее количество корма, предназначенного внесения в пруд на весь период кормления

$t^{\circ\prime}$ — количество тепла в градусоднях на рассчитываемый отдельный период (декада, месяц) корм по среднемесячной температуре воздуха за дыдущие годы, получаемое путем умножения личества календарных дней рассчитываемого риода на среднемесячную температуру возду

t° — общее количество тепла в градусоднях за период кормления (по среднемесячной температуре воздуха за предыдущие годы).

Количество тепла вычисляется для каждого м по произведению календарных дней на среднемеся температуры, а сумма произведений по месяцам суммарное количество тепла в градусоднях за весь риод кормления.

Такое распределение корма мы считаем правил рекомендуемого Вальтером процентного распредел по месяцам, установленного эмпирическим путем климатических условий Германии. Пользование табл Вальтера в условиях СССР, где рыбоводство ведет крайне разнообразных климатических условиях, не печивает правильного распределения корма во вре в соответствии с потенциальной возможностью р рыбы в отдельные периоды кормления. Полученны результате расчета количество корма на месяц дели на количество кормовых дней, а дневные порции пределялись по количеству кормушек в пруде.

Дача корма производилась ежедневно в 5—6 час. чера. Корм задавался в кормушки, которые устана вались на дне прудов в 2—3 м от плотины на глуб 70—80 см и укреплялись сучками колышков (рис.

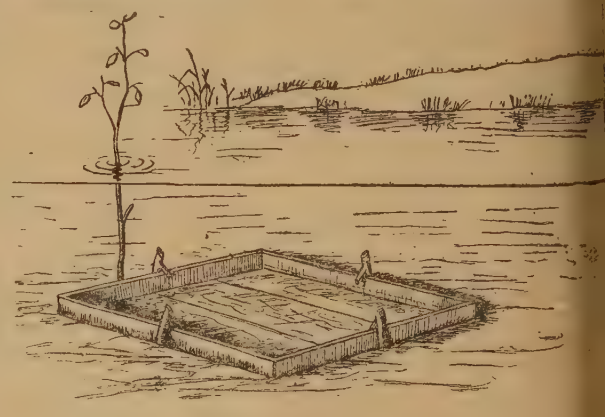


Рис. 1. Кормушка

Ежедневный контроль установил, что к 10—11 ч вечера рыба поедала весь корм. Рост рыбы контро вался ежемесячными контрольными обловами.

ческий состав воды опытных прудов (анализ про- 13 июня) указан в табл. 3.

Таблица 3

Показатели	Пруды		
	№ 2	№ 3	№ 9
ость (в см³/л)	5,14	4,86	5,90
тная жесткость (в к. градусах)	14,4	13,6	16,5
(общее) (в мг/л)	1,47	2,86	0,32
ный ангидрид (в мг/л)	0,173	0,238	0,092
емость натуральной (в мг/л)	16,0	14,8	7,0
емость фильтрованной (в мг/л)	12,5	12,5	6,8
сть	60	65	20
альбуминоидный (в	1,75	1,85	0,625
солевой (в мг/л)	0,125	1,250	0,875
кислота (в мг/л)	0,02	0,02	0,08
ая кислота (в мг/л)	—	0,0015	0,0030

щает внимание содержание солей железа и фос- пруде № 3; вода рядом расположенного пруда (напомним, что он наполняется водой из пруда содержит железа в 2 раза и фосфора в 1,5 раза , а вода пруда № 9 — железа в 9 раз и фос- 3 раза меньше. Повидимому, более интенсивное чивание солей фосфора из почвы пруда № 3 твует большему развитию жизненных процессов еме, обусловливающих его более высокую продук- ть.

шение окисляемости во время кормления рыбы гущенных посадках (за счет остатков корма и экс- тов) совершенно ничтожно. Большой окисляемо- тличается вода пруда № 2, в котором рыба нагу- ь в 4 раза меньше, чем в пруде № 3, и корм- не производилось. Повышенная окисляемость воды № 2 и 3 по сравнению с прудом № 9 тесно с биологическими процессами, протекающими в , в частности с развитием низших водорослей рением» воды) в прудах № 2 и 3. Это подтвер- ся и значительной разницей окисляемости нату- ой и фильтрованной воды, взятой из прудов.

тствие «цветения» воды в пруде № 9 обусловило ее потребление азота и, следовательно, более е содержание азотной и азотистой кислот в воде. ция воды в прудах № 3 и 9 на протяжении вегетационного периода было слабощелочной 7,2 — 7,4).

месячные анализы проб, бравшихся одновременно прудах в 12 час. дня, показали, что содержание ой углекислоты колебалось от 4 до 10 см³/л. е содержание растворенного кислорода в воде № 2 (посадка 533 шт. на 1 га, кормление не одилось) до сентября было значительно меньше, прудах № 9 и 29 и особенно в пруде № 3, где ние рыбы производилось при весьма уплотненной (2328 шт. на 1 га) (рис. 2).

кая насыщенность воды прудов № 3 и 29 ки- м сравнительно с прудом № 2 объясняется вы- ем кислорода подводной растительностью, разви- прудах № 3 и 29 и почти отсутствовавшей в № 2. Пробы же, взятые 11 сентября, дали про- ложные результаты: потребление кислорода на тельные процессы, связанные с разложением от- ей подводной растительности, снизило его со-

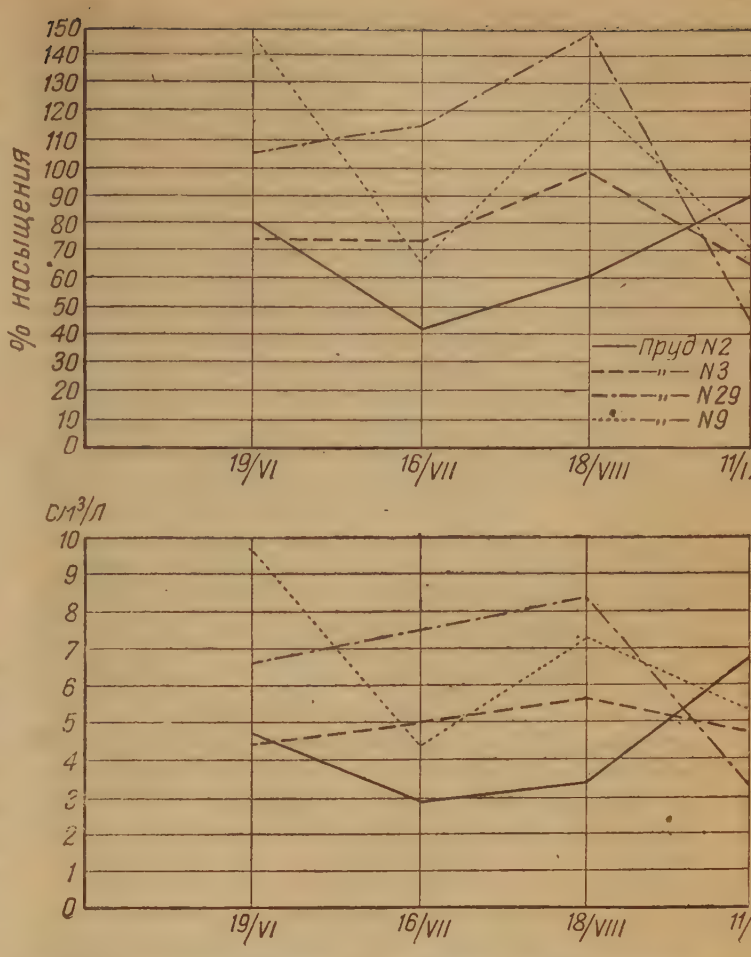


Рис. 2. Содержание кислорода в опытных прудах в различное время вегетационного периода (1935 г.)

держание в воде прудов № 3, 29 и 9 по сравнению с прудом № 2. Таким образом можно считать, что кормление рыбы в прудах даже при сгущенных посадках (2328 шт. на 1 га) не оказывает значительного влияния на содержание в воде кислорода. Круглосуточный анализ воды, произведенный 20 июля, снова подтвердил это и еще раз показал, что количество растворенного в воде пруда кислорода в разное время суток зависит в основном от развития низшей подводной растительности. Содержание кислорода в воде пруда № 29 (рис. 3) не снижалось менее 3,5 см³/л, тогда как в воде пруда

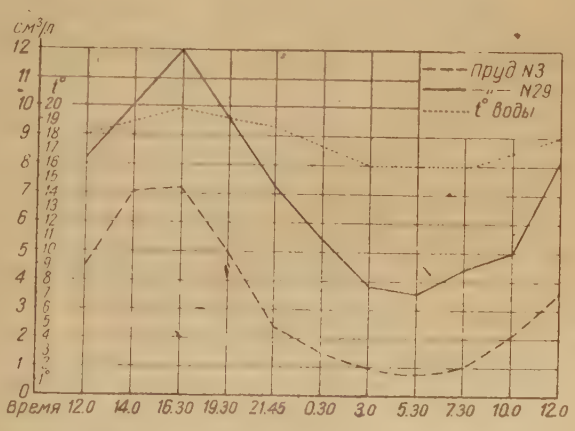


Рис. 3. Суточные колебания содержания кислорода в опытных прудах 11 июля 1935 г.

№ 3 (с пышным развитием подводной растительности и водорослей) содержание кислорода на рассвете снижалось до 0,67 см³/л. Снижение кислорода в воде пруда № 3 до предела, близкого к катастрофическому, объясняется значительным развитием низших водорослей (в нашем случае Volvox).

Наблюдавшиеся в заграничных прудовых хозяйствах ночные заморы, видимо, также являлись результатом развития водорослей. Даваемое Кнаутѣ и другими авторами объяснение явлений ночного замора усиленным потреблением кислорода карпами в результате сгущенных посадок или вечерней дачей корма нашими опытами не подтвердилось и опровергается теоретическими расчетами. В день круглосуточного анализа воды в пруде № 3 находилось 320 рыб средним весом (по данным контрольного лова) по 250 г и общим весом в 83 кг. При максимальной норме потребления кислорода при температуре 20° в 100 см³/час на 1 кг веса рыбы общая потребность в кислороде во время его критического содержания за 10,5 час. (с 21 час. 45 мин. вечера до 10 час. утра) составила $(83 \times 100 \times 10{,}5) = 87\,150$ см³.

Это количество потребленного рыбой кислорода при объеме пруда в 1260 тыс. л (площадь 0,14 га, средняя глубина 0,9 м) должно было снизить содержание кислорода в воде на $(87\,150 : 1\,260\,000) = 0{,}07$ см³, т. е. с 2,44 до 2,37 см³. Иными словами потребление рыбой кислорода по отношению к общему его содержанию в нагульных прудах ничтожно и депрессии создать не может даже при более густых посадках, чем в наших опытах. Отсюда вполне понятно, что указываемые в рыбоводной литературе пределы густоты посадок, связанные с содержанием кислорода, не обоснованы. Случаи заморов рыбы во время кислородной депрессии крайне редки и могут иметь место независимо от густоты посадки и кормления рыбы. Наличие кислородной депрессии во время «цветения» воды на конечные результаты кормления рыбы, как увидим ниже, также не отразилось.

Изучение кормовой базы опытных прудов проводилось путем взятия проб планктона и бентоса один раз в месяц. Пробы бентоса брались дночерпателем Петерсена $^1/_{40}$ м² в двух наиболее характерных местах пруда и для подсчета соединялись. Пробы на питание карпа брались в день взятия проб планктона и бентоса. В каждую серию из каждого пруда вылавливалось по 5 карпов. Выловленная рыба промеривалась, взвешивалась и вскрывалась; кишечник вынимался и фиксировался в 3%-ном растворе формалина. Методика обработки кишечников следующая. Содержимое кишечников помещалось на стекло, последовательность расположения пищи зарисовывалась в журнале, затем путем тщательного просмотра (на-глаз) выделялись целые личинки хирономид и взвешивались. После выборки целых личинок хирономид содержимое кишечника тщательно перемешивалось, раскладывалось ровным слоем на счетное стекло и из него бралась определенная часть для просмотра под микроскопом. По части организмов, просмотренных под микроскопом, подсчитывалось их общее количество на все содержимое кишечника. По 5 экземплярам из каждого пруда выводилось среднее количество для одной рыбы из того или иного пруда.

В подтверждение наших выводов о питании карпа и использовании им естественных кормовых ресурсов прудов приводим данные, полученные нами в отношении основного корма 2-летнего карпа — личинок хирономид (табл. 4).

Таблица

№ пруда	Дата взятия пробы	Количество личинок хирономи			
		на 1 м² пруда	в одном кишечнике	в пересчете на 1 м² пруда	съедено карпом (в % к колич. личинок хиро
2	20 июня	6320	1052	56,10	0,9
2	20 июля	2320	98	4,20	0,1
2	18 августа . . .	480	40	1,20	0,2
2	23 сентября . . .	80	8	0,30	0,3
3	20 июня	2120	660	151,50	7,1
3	20 июля	2880	191	29,10	0,0
3	18 августа . . .	920	4	0,99	0,1
3	23 сентября . . .	360	7	1,50	0,4
9	20 июня	1200	264	19,90	0,0
9	20 июля	640	33	2,50	0,0
9	18 августа . . .	320	27	1,99	0,0
9	23 сентября . . .	400	—	—	—

По количеству хирономид в кишечниках на 20 ию (когда кормление еще не начиналось) и на 20 ию (во время кормления) не трудно видеть, что эффект ность отыскивания карпом естественного корма кормлении искусственными кормами в этот период снизилась, а повысилась (пруд № 3). Количество ли нок хирономид в кишечниках карпов на 20 июня пруде № 2 было в 2 раза больше, чем в пруде № а на 20 июля, наоборот, количество личинок хироном на одного карпа в пруде № 3 было вдвое больше, ч в пруде № 2. В последующий период, когда количест личинок в прудах снизилось, эффективность отыски ния карпом резко упала (пробы 18 августа и 23 с тября). То же самое наблюдалось и в пруде № 9, количество личинок хирономид в кишечниках уменьш лось пропорционально их снижению в пруде. Получе ные данные позволяют полагать, что эффективно отыскивания корма и интенсивность использования ест ственных кормовых запасов при кормлении карпа иск ственными кормами при сгущенных посадках будет т выше, чем продуктивнее пруд. Отношение количест хирономид в кишечниках у карпов из прудов № 3 и к общему их количеству в пруде сравнительно с эти же данными по пруду № 2 вполне подтверждают с занное.

Выходит, что при кормлении рыбы при сгущенн посадках прирост рыбьего мяса за счет естественно корма в высокопродуктивных прудах будет всегда выш чем в малопродуктивных. Кроме того в прудах с выс кой продуктивностью потребность карпа в естественн корме может быть удовлетворена с наименьшими затр тами энергии на отыскание корма, а следователь с меньшим количеством поддерживающего корма. Бо шое количество потребленного естественного корма б дет способствовать лучшему усвоению и искусственно корма.

Из полученных данных следует, что рекомендуем некоторыми авторами (Вальтер и др.) более высок нормы посадки рыбы (5-кратные) для малопродукти ных и более низкие нормы посадки (2-кратные) д высокопродуктивных прудов требуют пересмотра. В н ших условиях они опровергаются опытными данными практикой наших прудовых хозяйств. Меньший приро рыбы в пруде № 29 объясняется тем, что в расчет

лановый кормовой коэфициент конопляного жмыха был ринят ниже фактического.

Значительное отставание роста рыбы в пруде № 9 бъясняется совокупностью причин: холодноводностью руда, проточностью вследствие значительной фильтра-ии и причинами, указанными для пруда № 29.

При понижении температуры воды с первой половины нтября интенсивность питания карпа резко упала, а 23 сентября карп отказался от задаваемого корма. 1 октября рыба из прудов была выловлена. Результаты выращивания и кормления приведены в табл. 5.

Таблица 5

№ пруда	Выловлено карпа (в шт.) при контрольных обловах	Выловлено карпа (в шт.) при осеннем облове	Выловлено карпа (в шт.) всего абс.	Выловлено карпа (в шт.) всего в % к посадке	Вес выловленной рыбы средний (в г)	Вес выловленной рыбы общий (в кг)	Вес выловленной рыбы на 1 га (в кг)	Прирост общий на пруд (в кг)	Прирост одной рыбы осеннего облова (в г)	Рыбопродуктивность (в кг с 1 га)
2	20	49	69	86,3	806	48,9	324	44,9	760	299
3	18	308	326	100,0	637	215,7	154	197,5	618	1482
9	32	110	142	91,0	335	46,9	235	40,5	298	209
9	18	151	169	96,0	567	95,6	391	89,2	531	572
0	13	54	67	82,0	407	25,2	120	23,0	382	109

Из приведенных данных видно, что расчетная продуктивность контрольных прудов, принятая при посадке рыбы, имела незначительное отклонение от фактической. Если судить по пруду № 2, то в 1935 г. продуктивность была всего лишь на 8% выше запланированной, повышенная же продуктивность пруда № 30 (на 20% по сравнению с расчетной или на 12% выше пруда № 2), всего вероятнее, обусловлена сгущенной посадкой рыбы. Кормовой коэфициент испытанных кормов получен путем вычисления прироста рыбьего мяса за счет искусственного корма. Принятая в опыте расчетная продуктивность, судя по контрольным прудам, имела незначительные отклонения, следовательно прирост рыбьего мяса сверх принятой естественной продуктивности обусловлен использованием искусственного корма. Однако для большей точности расчет кормового коэфициента принят с введением поправки на продуктивность по контрольному пруду № 2 (табл. 6).

Эффективность кормления заключается не только в увеличении выхода рыбы с единицы площади, но и в улучшении качества рыбьего мяса. Об этом свидетельствуют данные механического и химического анализов рыбы, выращенной в опытных прудах (табл. 7).

По количеству питательных веществ выращенная при искусственном кормлении рыбы стоит значительно выше выращенной только на естественном корме. Относительно меньшее содержание жира в рыбе из пруда № 9 объясняется отсутствием в жмыхах клещевины безазо-

Таблица 6

№ пруда	Вид корма	Скормлено (в кг)	Общий прирост рыбы (в кг)	Прирост за счет естественного корма (в кг) по плановой продуктивности	Прирост за счет естественного корма (в кг) с поправкой по контрольному пруду № 2	Прирост за счет искусственного корма (в кг) по плановой продуктивности	Прирост за счет искусственного корма (в кг) с поправкой по контрольному пруду № 2	Кормовой коэфициент
3	Мясо моллюсков в смеси с отходами ржи	464	197,5	59,0	63,7	138,5	133,8	3,3—3,6
29	Конопляный жмых . . .	164	89,2	36,4	39,3	52,8	49,9	4,2—4,6
9	Клещевинный жмых . . .	221	40,5	20,0	21,0	20,5	18,9	8,0—8,6

Таблица 7

		Результаты механического анализа: Вес рыбы после варки (в г)	Вес съедобных частей: в г	Вес съедобных частей: в % к весу всей рыбы	Результаты химического анализа (в %): Вода	Белок	Жир	Безазотистые вещества	Зола
уд № 2	Вся рыба	828	674	81,4	71,64	15,38	9,92	0,02	3,09
	Мускулы	—	—	—	74,18	17,30	7,68	0,00	0,84
уд № 3	Вся рыба	740	638	85,5	68,00	15,86	13,35	0,02	2,77
	Мускулы	—	—	—	72,55	18,00	8,60	0,00	0,85
уд № 9	Вся рыба	378	310,5	84,4	76,45	14,63	5,91	0,01	—
	Мускулы	—	—	—	—	—	—	—	—

тистых веществ (углеводов) и, повидимому, тем, что содержащийся в жмыхе жир (касторовое масло) не усваивается рыбой. Надо полагать, что кормление этим жмыхом в смеси с богатыми углеводами кормами (отходы ржи, отруби и т. п.) даст больший эффект в отношении как усвояемости жмыха, так и повышения жирности мяса рыбы.

Перерасчет питательных веществ в анализированной рыбе на калорийность показал, что рыба из пруда № 3, кормленная мясом моллюсков, содержит 1892 калорий, а рыба из пруда № 2, выращенная на одном естественном корме — 1553 калории. Выходит, что, получая при кормлении с единицы площади в 3—5 раз больше рыбы, можно при соответствующем подборе кормов и кормовых смесей получить продукт на 21% питательнее обычного.

Результаты кормления карпа приводят к таким практическим выводам.

Отходы пищевой промышленности, как мясо моллюсков и конопляный жмых, являются хорошо усвояемыми кормами для карпа.

Ядовитый алколоид рицинин ($C_8H_8N_8O_2$), вызывающий отравление теплокровных животных, для карпа не ядовит даже при больших порциях скармливания. Жмых клещевины, идущий в основном для удобрения прудов, может быть с выгодой использован для кормления карпа. Нормы плотности посадки рыбы в высокопродуктивные пруды могут быть увеличены. Рекомендуемые в литературе предельные нормы посадки рыбы в высокопродуктивные пруды не обеспечивают полного использования потенциальных возможностей прудового хозяйства при его интенсификации.

Получение в нашем опыте 15 ц карпа с 1 га при уплотненной посадке в высокопродуктивном пруде не является пределом. Остаточные резервы естественного корма в пруде № 3 (табл. 4) позволяют получить при более сгущенных посадках еще больший выход рыбы.

Результаты опытного кормления в рыбхозе «Спартак» предстояло проверить в производственных условиях северных районов рыбоводства и в крупных по площади нагульных прудах. Опыты в полупроизводственных масштабах, проводившиеся в различных рыбхозах по специально разработанной нами инструкции, дали также положительные результаты.

В рыбхозе «Золотково» Великолукского рыбтреста (северный район рыбоводства) в пруде площадью в 21 га при 2-кратной посадке продуктивность удвоена (с 202 до 405 кг на 1 га) при среднем весе карпа в 650 г. В рыбхозе «Шипулино» этого же треста в пруде № 14 площадью в 24 га при 2-кратной посадке продукция также удвоена (с 190 до 386 кг с 1 га) при среднем весе карпа в 500 г.

В больших прудах южных рыбхозов («Октябрь» и «Ключики» Курской обл., «Революция» Воронежской обл. и др.) площадью до 150 га каждый также получено удвоение продуктивности. Себестоимость рыбы при применении кормления во всех случаях снижалась на 25—40%.

Кроме того кормлением в полупроизводственных масштабах установлено, что содержащиеся в рапсовых, сурепных и хлопковых жмыхах алколоиды не вредны для рыбы. Этим подтверждены наши предположения, сделанные в результате испытания клещевинного жмыха.

Развернувшееся в 1938 г. в производственных масштабах применение кормления рыбы рапсовыми, сафлоровыми, сурепными, хлопковыми и другими полукормовыми жмыхами дало хорошие результаты (табл. 8).

Таблица 8

Рыбоводное хозяйство	Площадь (в га)	Выход карпа (в ц)		Средний вес карпа (в г)		Продуктивность прудов (в кг с 1 га)		Повышение продуктивности в 1938 г. сравнительно с 1937 г. (в %)
		1937 г.	1938 г.	1937 г.	1938 г.	1937 г.	1938 г.	
„Устороннее" (Ленинградской обл.)	249	252	557	795	550	101	224	222
„Никольское" (то же) . . .	68	84	144	193	745	125	282	224
„Гжелка" (Московской обл.) . .	133	172	415	600	650	129	312	234
„Ключики" (Курской обл.) . .	230	541	848	530	400	235	639	157
В том числе пруд № 3 .	73	203	523	514	400	278	716	250
„Спартак" (Курской обл.) . . .	90	120	347	Нет св.	630	133	384	290
„Загорск" (Московской обл.) .	73	116	310	480	620	160	424	262
„Некрейка" (Тульской обл.) . . .	54	107	239	500	400	196	439	228
В том числе пруд № 2 .	6	11	55	500	520	180	910	500
„Нива" (Воронежской обл.) . . .	129	332	621	558	571	257	481	187
В том числе пруд №1-а .	6	15	57	560	743	250	950	380
„Ленинский" (Московской обл.)	182,82	345	722	507	526	190	780	410
В том числе пруд „Средний" . . .	66	99	630	507	523	150	910	600
„Завысочье" (Ленинградской обл.) (пруд № 9)	9	14	82	500	500	150	915	610

Приведенные данные (лишь по рыбхозам, осуществлявшим кормление на всей площади нагульных прудов) подтверждают высокую эффективность кормления рыбы. Задача теперь заключается в том, чтобы развернуть кормление рыбы во всех рыбхозах и колхозах и дать потребителю в 2—3 раза больше карпа, питательнее по качеству и дешевле ценою.

К ВОПРОСУ ОБ АККЛИМАТИЗАЦИИ АМУРСКИХ РЫБ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР

(Из работ сектора генетики и селекции Всероссийского научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства)

Вопрос об акклиматизации амурских рыб уже поднимался на страницах журнала «Рыбное хозяйство» Н. Михайловым [1]) и проф. А. Н. Державиным [2]), которые высказались главным образом о необходимости акклиматизации амурского толстолобика (Hypophthalmichthys molitrix). Эта рыба дает превосходное мясо, быстро растет, достигает веса 20 кг и питается планктоном. По данным китайских ихтиологов Чена и Лина [3]) толстолобик в течение многих столетий служит объектом китайского прудового хозяйства. Однако биология толстолобика изучена еще недостаточно, наименее ясным остается вопрос об условиях его размножения.

В целях изучения биологии и возможности акклиматизации амурских рыб Институт прудового хозяйства в виде опыта доставил в 1937 г. [4]) в живорыбном вагоне партию толстолобика и сазана с Дальнего Востока. Привезенные рыбы были помещены в пруды Московской и Курской областей. Изучение биологии толстолобика в естественных местах его обитания проводилось нами с 1938 г. На основании материала, собранного осенью 1937 г. и в летне-осеннее время 1938 г. мы имеем следующие данные по биологии толстолобика.

В пределах СССР толстолобик распространен в бассейне р. Амура от Благовещенска до лимана, а также в озере Ханка. В небольших количествах он встречается в низовьях рек Зеи и Амгуни. Основная масса толстолобика обитает в среднем течении Амура, где расположены особенно большие озера (Орель, Катар, Болонь, Петропавловское и др.).

Зимует толстолобик, как и другие карповые рыбы, в более глубоких местах, где он находит оптимальные условия. Толстолобик собирается на ямы большими косяками, причем основная масса его уходит на зиму в нижнее течение Амура. Правильность изложенного мнения подтверждается мечением рыб, проведенным Д. А. Невец в 1937 г. на оз. Болони. Рыбы, помеченные в октябре, были пойманы в ноябре того же года на 150—200 км ниже оз. Болони.

Ниже Хабаровска (у Глонской протоки) местными рыбаками-нанайцами зимой была обловлена яма, где залегли толстолобики; было выловлено около 15 тыс. экземпляров [5]).

После зимовки толстолобик косяками заходит в озера с весенним паводком, который обычно начинается в середине-конце апреля. Некрупные экземпляры толстолобика появляются в уловах речных неводов на плесе Амура в первой половине мая, крупные рыбы — в конце мая при температуре воды в 9—10°.

Интересной особенностью толстолобика является его необычная способность реагировать на неожиданные звуки. Достаточно малейшего стука по воде, где находится толстолобик, как он начинает выпрыгивать из воды на высоту до 2 м. Весьма интересно наблюдать за выпрыгиванием толстолобика во время его лова береговыми неводами. Попав в зону облова при притонении невода к берегу толстолобик начинает массами выпрыгивать из невода. Ловцы поднимают из воды верхнюю подбору на высоту более 1 м и таким образом удерживают толстолобика в неводе. Летом в теплые ясные дни толстолобик, по словам ловцов, поднимается на зеркальную поверхность озера, поворачивается брюхом вверх и находится в таком положении некоторое время без движения, после чего опять уходит вглубь.

Во время подъема уровня воды, когда заливаются поросшие растительностью низины, толстолобик стаями держится на мелководных разливах. Излюбленными местами толстолобика в летнее время являются хорошо прогреваемые разливы глубиной в 0,5—1 м с незначительной проточностью (0,15—0,35 м/сек), поросшие молодым пыреем или изобилующие кувшинками.

Газовый режим воды в местах концентрации толстолобика характеризуется следующим: содержание в воде растворенного кислорода колеблется от 3,5 до 5,0 см³/л, свободной углекислоты — от 2 до 5 мг/л при температуре воды 21—25° и pH — от 6,2 до 6,6.

Приходит ли толстолобик в озера и на разливы на нерест или только на нагул, пока неизвестно.

За время нашего исследования (с начала июля по 20 сентября) нами было обнаружено несколько толстолобиков с IV стадией зрелости икры. Первый толстолобик с IV стадией икры, пойманный 12 июля в Петропавловском озере, весил около 7 кг при длине 72 см. Толстолобик с такой же стадией зрелости икры был пойман 13 сентября в озере Болони. Стационарные наблюдения ТИНРО [1]) в районе среднего течения Амура показывают, что икряные особи толстолобика встречаются летом и в осенне-зимнее время. Мест нереста толстолобика, а также производителей с текучей икрой обнаружено не было. Что касается молоди, то в начале июня 1937 г. в озере Болони был пойман сеголеток толстолобика длиной 3,5—4 см. В среднем же и нижнем течениях Амура до последнего времени не обнаружилось ни зрелых, ни близких к зрелости рыб, ни молоди. По предположению Пробатова [2]) толстолобик нерестует ранней весной и молодь быстро скатывается в недоступные глубокие места Амура.

Чен и Лин, изучая условия размножения и ската молоди карповых рыб в реках Янцзы и Синцзян, а также нерестилища толстолобика, амура и ряда других карповых пород, отмечают, что нерестилища толстолобика характеризуются следующими условиями: 1) наличием

---

[1]) «Рыбное хозяйство», № 12, 1937.
[2]) «Рыбное хозяйство», № 7, 1938.
[3]) Chen C. S. and Line S. V., The Fish industry of China, Bull. of Chenjang prov. Fish Experim. Station Tinghai", № 4, 1935.
[4]) Ф. Н. Михайлов и А. Ф. Лашина, Биология толстолобика в связи с его акклиматизацией в водоемах европейской части СССР (рукопись 1937 г.).
[5]) В. К. Солдатов, Рыбы и рыбный промысел, 1928.

[1]) Отчет А. Богаевского о работе стационара в с. Ново-Ильиновке (рукопись 1937 г.)
[2]) «Известия Биологического научно-исследовательского института при Пермском государственном университете», 1935.

быстрого подъема воды, превышающего 1,4 м за 12 час., 2) температурой воды от 26 до 30°, 3) скоростью течения от 1,1 до 1,9 м/сек, 4) мутной водой, содержащей желтую илистую взвесь и 5) порожистым характером ложа реки, особенно в местах впадения значительных притоков.

Половозрелости толстолобик достигает на пятом-шестом году. К этому времени он достигает веса 3—3,5 кг и длины 55—60 см. Плодовитость толстолобика по Богаевскому колеблется в значительных пределах (табл. 1).

Таблица 1

Длина (в см)	Вес (в кг)	Возраст	Количество икры
62,5	5,0	9+	493 010
60,7	4,8	10+	541 800
62,1	4,87	7+	466 960

Из табл. 1 видно, что количество икры зависит от возраста рыбы. Особь в возрасте 10 лет весом 4,8 кг и длиной 60,7 см имеет больше икры, чем особь 9 лет весом 5 кг и длиной 62,5 см. Является ли для толстолобика зависимость количества икры от возраста закономерной или же приведенные цифры случайны, сказать на основании столь скудного материала нельзя. Данные о возрастном составе показывают, что толстолобик растет значительно быстрее амурского сазана. Это видно из данных А. Н. Пробатова [1]) (табл. 2).

Таблица 2

Название рыбы		Возрастные группы										
		2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+
Длина l (в см)	Толстолобик	26,0	32,4	47,3	53,2	56,7	58,4	60,0	62,4	63,0	66,1	—
	Сазан . . .	—	—	—	44,5	48,2	50,3	52,3	54,4	57,9	61,8	65,1
Вес в кг	Толстолобик	—	1,0	2,15	3,01	3,60	4,07	4,43	4,93	4,36	—	—
	Сазан . .	—	—	—	2,40	2,52	2,70	3,08	3,36	4,21	5,16	5,79

Если принять, что питание сазана и толстолобика начинается и заканчивается при температуре воды 9—10°, то продолжительность вегетационного периода в районе среднего течения Амура составляет около 4—5 мес., тогда как в средней полосе Союза ССР этот период может продолжаться 5—6 мес. Таким образом нужно полагать, что в центральной, а тем более и южной части СССР толстолобик даст еще больший прирост.

Толстолобик относится к рыбам, питающимся исключительно планктоном. Анализ 50 кишечников толстолобика осеннего сбора 1937 г. и 83 кишечников, взятых в летне-осеннее время 1938 г. в различных местах среднего бассейна Амура, показал, что основными компонентами пищи толстолобика являются планктические водоросли. Первое место в питании толстолобика занимают диатомовые водоросли, главным образом мелозира, меньшее значение имеют синезеленые водоросли. Роль зоопланктона в питании толстолобика значительно ниже.

Мясо толстолобика весьма нежное, жирное и вкусом превосходит мясо многих карповых рыб.

Приведенные материалы показывают, что по биологическим особенностям и вкусовым качествам толстолобик заслуживает большого внимания с точки зрения сохранения его запасов в районе естественного размножения и акклиматизации в европейской части СССР.

Вторым объектом, заслуживающим тщательного изучения, является амур (Ctenopharyngodon idella).

Биология амура настолько слабо изучена, что об этой рыбе мы можем сказать очень мало. С весенним паводком амур поднимается с нижнего течения р. Амура и входит в протоки, связанные с рекой. Первые экземпляры его появляются в конце мая — начале июня при температуре воды 17—18°. Максимальный лов амура приходится на июнь—июль.

В бассейне р. Амура встречаются два вида этой рыбы — белый и черный амуры. Последний встречается в уловах единичными экземплярами. Например, в районе Петропавловского озера (60 км ниже Хабаровска) с июля по сентябрь поймано всего лишь 2 черных амура. В зимних уловах черный и белый амуры отсутствуют. В течение летне-осеннего времени амур с зрелыми половыми продуктами не встречался. Мальков и молоди амура также не обнаружено. Амур, по всей вероятности, уходит на нерест в притоки Амура — Уссури и Сунгари.

Белый амур встречается в уловах крупный в возрасте от 5 до 11 лет. Средний размер 42 исследованных экземпляров белого амура равен 64 см, средний вес — 4,9 кг, максимальный экземпляр оказался длиной 110 см и весом 15 кг.

Плодовитость одной самки белого амура в возрасте 7 лет весом 7,4 кг и длиной 76 см равна 816 070 икринок. Анализ на возрастной состав показывает, что амур является наиболее быстрорастущей рыбой сравнительно с другими видами рыб р. Амура. Соотношение размера, веса и возраста белого амура по данным Богаевского приведено в табл. 3.

Таблица 3

Размеры \ Возраст	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+
Длина (в см)	55,9	68,7	74,7	76,6	79,0	82,6	81,6
Вес (в кг)	2,78	5,00	6,65	7,36	7,86	9,26	9,05

Таким образом 6-летний амур достигает длины 68,7 см и веса 5 кг, тогда как сазан такого же возраста достигает 48,2 см и веса 2,52 кг, а 6-летний толстолобик имеет в длину 56,7 см и вес 3,6 кг. Примерно такая

[1]) А. Н. Пробатов, Рыбы и промысел оз. Удыль (рукопись 1936 г.).

азница в размере и весе наблюдается и в после-
ие годы жизни этих рыб. Питается белый амур
ей водной растительностью и листьями тальника.
одованные желудки белого амура (30 шт.), взятые
не-осенний период, оказались набитыми остатками
ей растительности.

данным Л. С. Берга [1]), в Китае амур разводится
удах. Следовательно, белый амур, как и толстоло-
по характеру питания, темпу роста и другим био-
ческим особенностям представляют чрезвычайно
ной интерес, особенно с точки зрения возможности
климатизации в европейской части СССР. При на-
и в водоеме планктона и высшей водной раститель-
толстолобик и белый амур никогда не будут пре-
вать недостатка в пище. Планктон и высшая рас-
льность в наших водоемах большей частью исполь-
ся хозяйственно малоценными рыбами или совсем
пользуются. Таким образом наличие этих рыб, нуж-
лагать, значительно поднимет рыбопродуктивность
мов (не только в количественном, но и в качест-
м отношениях).

климатизация этих хозяйственно ценных рыб может
одним из основных рыбоводных мероприятий, на-
ленных к наиболее эффективному использованию
мов, образующихся в результате возведения гидро-
ческих сооружений и проведения новых водных
стралей. Например, в результате сооружения ка-
Волга-Москва в пределах одной Московской обла-
образовалось 7 водохранилищ общей площадью в
га. Три из них (Пяловское, Клязьминское и Хим-
кое) по гидрохимическому режиму, глубинам, нали-
кормовой базы и изменению уровня воды несколько
инают озера бассейна р. Амура.

ние наблюдения проф. Б. М. Себенцова, Д. И. Биск
В. Мейснер [2]) над газовым режимом водохранилищ
в местах наибольших глубин дают следующие результаты:

	Пяловское	Клязьминское		Химкинское
Время наблюдения	25/II	16/II	15/III	13/III
Глубина пунктов (в м) . .	9,3	15,0	11,2	23,7
Содержание кислорода по глубине (в $см^3/л$):				
максимум	6,2	7,8	7,2	4,4
минимум	1,8	3,6	2,0	2,0
среднее	3,6	5,9	4,0	3,5
Колебания свободной углекислоты по глубине (в $см^3/л$)	2,8—9,3	2,8—7,5	—	7,5—9,3

Примечание. Температура воды у дна выше 2°.

Планктон в верхних слоях этих водохранилищ изобилует коловратками и низшими ракообразными. На втором месте по количеству встречающихся зимой организмов стоит фитопланктон, в котором преобладают 2 группы — диатомовые и синезеленые водоросли, составляющие основную пищу толстолобика в естественных местах его обитания.

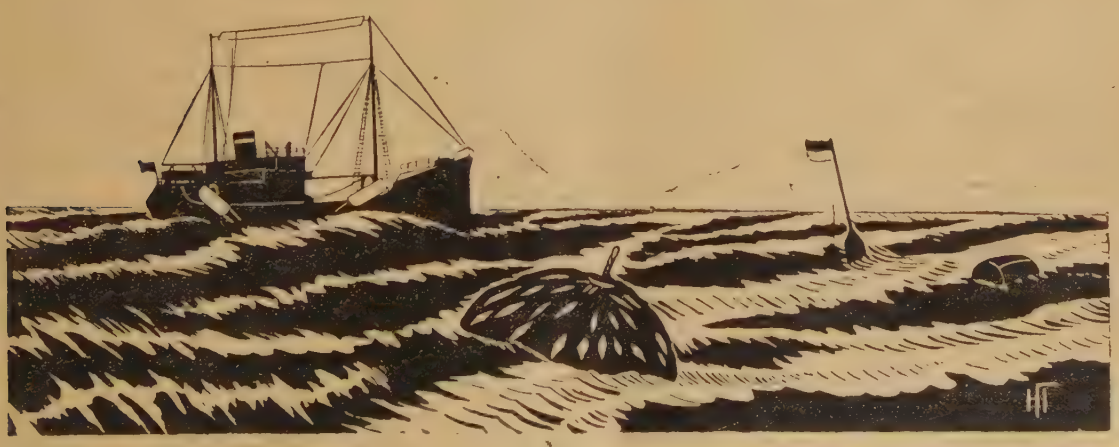
Таким образом по наличию кормовой базы, относительно высокому содержанию в конце зимы кислорода, значительным глубинам и температуре воды водохранилища можно рекомендовать для проведения в них опытов по выращиванию толстолобика, но так как нам неизвестна биология его нереста, этот вопрос остается неясным и применительно к условиям водохранилищ. Поэтому условия нереста требуют дальнейшего исследования.

Для разведения толстолобика и амура можно также использовать некоторые реки. Учитывая экологические условия среднего течения р. Амура и биологические особенности указанных рыб, наиболее благоприятными для этой цели, вероятно, окажутся Кура, Сыр-Дарья, Аму-Дарья и Терек.

Принимая во внимание большие перспективы акклиматизации амурских рыб, следует продолжать изучение их биологии, не останавливаясь перед возможными трудностями осуществления проектируемого рыбоводного мероприятия.

Л. С. Берг, Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран.

Б. М. Себенцов, Д. И. Биск и Е. В. Мейснер, Газовый режим водохранилищ канала Москва-Волга (в пределах Московской области), «Труды Воронежского отделения Всероссийского научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства», т. III, вып. I.



НАУЧНАЯ и ПРОМЫСЛОВАЯ ЖИЗНЬ ЗА ГРАНИЦЕЙ

В. ШПАРЛИНСКИЙ

РЫБНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ТИХООКЕАНСКОГО РАЙОНА США В 1938 г.[1])

Интенсивный рост рыболовства в Тихоокеанском районе США (куда входят Аляска и штаты Вашингтон, Орегон и Калифорния) начался в период первой империалистической войны. В 1913 г. при общем вылове в США около 10,8 млн. ц на Тихоокеанский район приходилось 2,4 млн. ц, или 22,2%, а в 1923—1926 гг. удельный вес Тихоокеанского района в уловах страны поднялся до 40,1% (4 459 тыс. ц из 11 110 тыс. ц). К этому времени наряду с лососем, бывшим ранее почти единственным объектом промысла, в уловах Тихоокеанского района начинает появляться много калифорнийской сардины, тунца и аляскинской сельди. В 1929 г. удельный вес Тихоокеанского района поднялся до 47,3% (7 582 тыс. ц из 16 050 тыс. ц) за счет быстрого роста добычи сардины, сельди, тунца и отчасти лосося. Наконец, в 1936 г. удельный вес этого района составил 59,1% (12 859 тыс. ц из 21 781 тыс. ц) за счет роста вылова этих же рыб (в особенности сардины), а также макрели. Таким образом Тихоокеанский район является сейчас основным и по сути дела решающим районом рыболовства США.

Рост уловов в этом районе базируется на богатейших сырьевых ресурсах Тихого океана. Добытый здесь в 1936 г. сырец распределялся следующим образом (в тыс. ц):

Сардина	6760	Моллюски	57
Лосось	3 558	Крабы	32
Сельдь	786	Сабля-рыба	23
Тунец	598	Морской окунь	23
Макрель	452	Ставрида	21
Палтус	199	Корюшка	18
Камбала	73	Креветки	14
Треска	61		

Эти 15 основных объектов дали 12 675 тыс. ц, или 98,6% всего улова района.

Количество рыбаков в Тихоокеанском районе в 1936 г. составило 32 342 человека, или 25,1% общего количества рыбаков в США. Таким образом производительность одного рыбака в этом районе почти в 2,5 раза выше средней производительности рыбака США в целом.

Материально-техническая база добывающего промысла в 1936 г. характеризуется данными табл. 1.

Преобладающим орудием лова являются кошельковые невода, лампара и ставные ловушки. Последние употребляются только для лова лосося. Сардина, макрель и сельдь добываются исключительно кошельковым неводом и лампарой.

Таблица

Тип судна	Количество		Тоннаж-нетто	
	абс.	в % ко всему рыбопромысловому флоту США	абс.	в % ко всему рыбопромысловому флоту США
Паровые корабли	9	47,6	598	4,7
Моторные „	1 872	42,9	40 564	49,9
Парусные „	5	2,2	2 170	45,6
Всего	1 886	42,7	43 332	43,7
Моторные боты	6 513	20,8	—	—
Безмоторные боты	5 536	13,4	—	—

Отдаленность Тихоокеанского района (особенно Аляски) от основных рынков сбыта обусловила преимущественное развитие здесь консервного утилизационного производства (с использованием не только отходов, но по преимуществу целой рыбы). Из перечисленных выше 15 основных объектов лосось, макрель, тунец, моллюски и крабы практически на 90—95% идут на изготовление консервов; сардины идут главным образом на утилизацию и в меньшей части на консервы; почти 85—90% сельди идет на утилизацию. Приближенно (с ошибкой на 5—10%) можно считать, что из добытых в 1936 г. 12 859 тыс. ц на консервы было направлено 6520 тыс. ц (50,7%), на утилизацию — 5400 тыс. ц (42,0%) и только 940 тыс. ц (7,3%) — на прочие виды обработки (охлаждение, замораживание, посол). Едва ли можно где-либо раз встретить в мировой рыбной промышленности столь своеобразную структуру рыбообрабатывающей промышленности.

Из 19 468 тыс. ящиков[1]) консервов (общей стоимостью 18 937 тыс. долларов) из рыбы и беспозвоночных, изработанных в США в 1937 г., на Тихоокеанский район пришлось 17 967 тыс. ящиков (77,0%) общей стоимостью 85 223 тыс. долларов (81,4%). При этом надо иметь в виду, что на Атлантическом побережье выпускаются главным образом консервы из беспозвоночных (устриц, прочих моллюсков и креветок), а на Тихоокеанском — почти исключительно из рыбы. Ежегодный выпуск единственного вида рыбных консервов, выра-

[1]) По данным „Pacific Fisherman“ (годовой номер за 1938 г.) и статистических отчетов „Fishery Industries of the United States“.

[1]) Ящик вмещает 48 банок весом 1 англофунт (454 г) каждая.

емых на Атлантическом побережье — сардин — значительно отстает от выпуска тихоокеанских сардин.

219 505 т муки и 120 808 т жира, выработанных США в 1937 г., на Тихоокеанский район приходилось 047 т муки и 79 254 т жира, т. е. соответственно и 65,5% всей выработки страны. Стоимость продов утилизации в этом районе составила 69,5% стоимости всей продукции утилизационной промышленности

зводство консервов в 1938 г.

жнейшей отраслью рыбной промышленности на восном побережье Тихого океана, в том числе и на Тиеанском побережье США, является промысел лосо-Так как официальные данные об уловах публикуютобычно с опозданием на 2—3 года, попытаемся опреть вылов лосося в США в 1938 г. косвенным пу-Подавляющая часть лосося в США идет на произво консервов, поэтому выработка консервов может ить достаточно точным показателем объема вылова. 936 г. (последний год, за который имеются точные ения о вылове по отдельным породам) вылов тихоокеанского лосося в США составил 3558 тыс. ц, а лососевых консервов выработано 8983 тыс. ящиков. В 1938 г. производство консервов составило 7275 тыс. ящиков, следовательно, вылов лосося в 1938 г. можно приблизительно определить в 2900 тыс. ц. Из этого количества в 1938 г. было выработано 7275 тыс. ящиков консервов, 73,6 тыс. ц мороженого лосося и 52,5 тыс. ц шведского пласта. Остальные способы выработки (посол колодкой, копчение и т. д.) занимают совершенно незначительный удельный вес и выпуск этих товаров составляет не более 2—3 тыс. ц.

Если считать, что на выработку одного ящика (48 банок по 454 г) лососевых консервов идет в среднем 38 кг сырца, то в 1938 г. на производство 7275 тыс. ящиков направлено 2764 тыс. ц лосося, или 95,5% всего вылова. Таким образом производство консервов является основным и решающим видом обработки лосося в США. Лососевоконсервное производство США занимает ведущее место в мировой лососевоконсервной промышленности, являющейся в свою очередь ведущей отраслью мирового рыбоконсервного производства.

Мировое производство (без СССР) лососевых консервов в 1938 г. показан в табл. 2.

Таблица 2

Страна	Нерка		Горбуша		Кета		Кижуч		Чавыча		Форель		Итого	
	в тыс. ящиков	в %	в тыс. ящиков	в %	в тыс. ящиков	в %	в тыс. ящиков	в %	в тыс. ящиков	в %	в тыс. ящиков	в %	в тыс. ящиков	в %
. . . . .	2 678	63,7	3 222	68,1	846	61,2	295	41,4	219	92,4	15	94,0	7 275	64,6
да	440	10,5	399	8,4	537	38,8	305	42,8	15	6,4	1	6,0	1 697	15,1
ия	1 083	25,8	1 113	23,5	—	—	112	15,8	3	1,2	—	—	2 311	20,3
Итого	4 201	100,0	4 734	100,0	1 383	100,0	712	100,0	237	100,0	16	100,0	11 283	100,0

змеры лососевоконсервного производства США отгельно стабильны уже больше 20 лет. Исключение ывал только 1921 г., когда выработка упала до лн. ящиков. За 23-летний период (1916—1938 гг.) 2 года с наибольшей выработкой: 1917 г. (8567 ящиков) и 1936 г. (8983 тыс. ящиков), в остальные годы выработка колебалась между 5 и 7,5 млн. ящиков в год.

1938 г. выработка лососевых консервов в США сонилась сравнительно с 1937 г. на 251 тыс. ящиков, на 3,3%. Причина такого сокращения станет ясна, сопоставить выработку и непроданный остаток лосевых консервов на 1 июля (начало консервного се-). В 1937 г. непроданный остаток на 1 июля сол 191 тыс. ящиков и выработка — 7526 тыс. ящиа в 1938 г. непроданный остаток на 1 июля сол 2173 тыс. ящиков и выработка — 7275 тыс. ков. Огромный рост непроданного остатка консервов июля 1938 г. по сравнению с предыдущим годом ется показателем начавшегося в 1938 г. в США са. Практика предыдущих лет, в частности кризиса —1932 гг. показывает, что американское лососевоервное производство относительно медленно реагина начавшиеся затруднения со сбытом своей проии. Поэтому рост непроданного остатка в 11 раз тельно мало сказался на размерах продукции г. и скажется, повидимому, в более значительной ени лишь на размерах продукции 1939 г., если, впрочем, не возникнут чрезвычайные обстоятельства, связанные с напряженной международной обстановкой (напомним, что во время первой империалистической войны наблюдался большой спрос на лососевые консервы). Пока же сообщения торговых и маклерских предприятий говорят о значительном падении спроса и большом затишье на потребительских рынках.

Об ухудшении конъюнктуры на сбытовых рынках свидетельствуют падение цен и сокращение экспорта лососевых консервов. В 1934 г. США экспортировали 1040 тыс. ящиков, или 12,5% всей выработки лососевых консервов. С 1936 г. экспорт начал падать, приближаясь к уровню кризисных 1931—1933 гг. В 1938 г. экспорт снова уменьшился, составив всего 765 тыс. ящиков, т. е. на 25% меньше максимального после кризиса года. Отмечавшееся еще ранее 1936 г. падение экспорта лососевых консервов из США объясняется конкуренцией Японии, широко применяющей демпинговый экспорт.

Подавляющая часть лососевых консервов в США производится на Аляске, являющейся крупнейшим мировым центром лососевого промысла и лососевоконсервной промышленности. В 1938 г. на Аляске было выработано 6791 тыс. ящиков, или 93,5% всей выработки США. Остальные 6,5% были выработаны на консервных заводах штатов Вашингтон и Орегон, где теперь производятся преимущественно консервы из чавычи (самый дорогой сорт лососевых консервов).

Всего в США в 1938 г. работало 120 лососевоконсервных заводов (из них 98 на Аляске) вместо 140 заводов (в том числе 114 на Аляске) в 1937 г. В американской лососевоконсервной промышленности за последние 10 лет отчетливо наблюдается процесс концентрации производства, особенно интенсивный во время кризиса 1929—1933 гг., когда, естественно, могли выжить только самые крупные предприятия. В 1929 г. на Аляске было 159 консервных заводов, выработавших 5370 тыс. ящиков консервов, или в среднем по 33,8 тыс. ящиков на один завод. В 1939 г. 98 заводов выработали 6791 тыс. ящиков, или в среднем 69,3 тыс. ящиков на один завод. Таким образом за десятилетие средняя выработка на один завод выросла вдвое. Три крупнейших компании (Pacific American Fisheries, Alaska Pacific Salmon C° и Alaska Packers Association) на принадлежащих им 21 заводе выработали 1967 тыс. ящиков, или 27% всей продукции страны. Средняя выработка на 1 завод этих трех компаний составила 94 тыс. ящиков, или на 35% больше средней выработки по всей лососевоконсервной промышленности.

В числе работавших в 1938 г. лососевоконсервных заводов было 10 плавучих. Некоторые из них дали весьма значительное количество продукции (40—50 тыс. ящиков).

В течение нескольких лет, последовавших за кризисом 1929—1933 гг. американская лососевоконсервная промышленность сильно модернизовала свои предприятия. За 1934—1937 гг. выстроен ряд новых заводов, много старых предприятий было переоборудовано, широко практиковалась установка новых быстроходных агрегатов, повысивших производительность линий на 20—30%. Большие работы были проведены для улучшения санитарного состояния предприятий. Консервные компании энергично готовились к новому подъему после кризиса 1929—1933 гг., но, как известно, ожидание нового периода «просперити» оказалось напрасным: не достигнув даже уровня 1929 г. американское хозяйство с 1938 г. снова вошло в полосу кризиса, и это резко сократило в 1938 г. капиталовложения в лососевоконсервную промышленность. Строительство новых заводов в 1938 г. было сведено к минимуму. Имеются сведения о постройке и вводе в эксплоатацию только 5 маленьких заводиков, из которых только один оборудован по последнему слову техники, на остальных же заводах работают вручную. Резко сократилась реконструкция существующих предприятий.

Несколько шире заводского строительства шло строительство новых приемно-транспортных судов. В 1938 г. впервые построен металлический цельносварной тендер (судно для транспортирования сырца с мест лова на завод) длиной в 25 м с дизелем мощностью в 240 л. с., предназначенный для работы в мелководных районах. Строятся преимущественно небольшие, но быстроходные суда для обслуживания лососевоконсервных заводов.

Вступление США в полосу кризиса было использовано лососевоконсервными компаниями для наступления на рабочих: в 1938 г. заработная плата была снижена в среднем на 10% сравнительно с 1937 г.

Добыча и обработка тунца в Калифорнии занимает после лососевой промышленности второе место в тихоокеанском рыболовстве США. Значение тунцового промысла обусловлено не столько количеством, сколько исключительно высокой ценностью добываемого сырца. Тунец является, пожалуй, самым ценным объектом американского рыболовства.

Единственным способом обработки тунца является г
готовление консервов. С 1907 до 1912 г. работал то
один консервный завод, выпускавший небольшое ко
чество продукции, а, начиная с 1912 г., за 25
(1912—1937) выработка тунцовых консервов в Ка
форнии выросла с 75 тыс. до 3 млн. ящиков.

Годовой улов тунца американскими судами составл
650—700 тыс. ц стоимостью (по приемным ценам
7—7,5 млн. долларов.

Наступление кризиса сказалось и на тунцовой п
мышленности. Производство консервов в 1938 г. сок
тилось на 16% сравнительно с 1937 г. (2537 тыс. я
ков вместо 3018 тыс. ящиков). В связи с неблагопри
ной конъюнктурой на рынке сбыта владельцы консе
ных заводов договорились с владельцами судов, до
вающих тунца, о прекращении лова на 60—80 дн

Тунцовое рыболовство производится на обширной ак
тории Тихого океана в треугольнике Южная Калиф
ния — Гавайские острова — северо-западное побере
Южной Америки, т. е. в важных в стратегическом
ношении местах, куда настойчиво и методически с
рается проникнуть японский агрессор. Тунцовое ры
ловство и является одним из способов проникновен
японцев в районы Калифорнии, Панамского канала
Центральной Америки. Достаточно сказать, что из
американских судов, занимающихся ловом тунца, 9 п
надлежат японцам. Кроме этих 9 судов японцы несомн
но владеют еще некоторым количеством тунцовых су
через подставных лиц, в особенности если учесть,
в тунцовом рыболовстве Калифорнии основную ро
играют итальянцы и португальцы.

Со второй половины 1937 г. и в особенности в 1938
правительство США приняло ряд мер к вытеснению и
странцев из калифорнийского рыболовства. Введе
строгие правила регистрации судов, пограничная охра
задержала несколько тунцовых судов (владельцы — яп
цы), оказавшихся в подозрительной близости к мест
маневров американского флота.

В 1938 г. удельный вес Японии в импорте в СШ
свежего и мороженого тунца (сырье для консервн
заводов) и тунцовых консервов (в этом импорте она
прошлые годы играла решающую роль) уменьшил
(табл. 3).

Таблица

Год	Импорт свежего и мороженого тунца в США (в тыс. ц).		
	Всего	в том числе из Япон	
		в тыс. ц	в %
1934	41,9	40,3	96,5
1935	28,5	25,8	90,5
1936	35,9	33,7	94,0
1937	63,3	53,0	84,0
1938	64,8	21,8	33,7

Место Японии в импорте тунца заняли Коста-Ри
Панама и Мексика. Таким же образом вытесняется Я
ния и из импорта тунцовых консервов (табл. 4).

Место Японии в импорте тунцовых консервов зан
мают Мексика и Филиппинские острова.

Характерной особенностью калифорнийской тунцов
промышленности является высокая техническая ба
добычи [1]). В 1938 г. флот для лова тунца состоял

[1]) См. нашу статью «Рыбопромышленный флот США
«Рыбное хозяйство», № 4/5, 1938.

судов с общей мощностью двигателей в 28 032 л. с. средним 355 л. с. на одно судно), из которых 36 су- с общей мощностью в 12 522 л. с. построены в 4—1938 гг., а до 1929 г. построено 23 судна с об- мощностью в 7535 л. с., причем только 6 судов троены ранее 1928 г. Таким образом тунцовый флот ается чрезвычайно молодым по возрасту, что свиде- ствует о его высоком техническом уровне.

Таблица 4

Год	Импорт тунцовых консервов в США (в тыс. ц)		
	Всего	в том числе из Японии	
		в тыс. ц	в %
. . . . .	37,7	29,5	78,2
. . . . .	46,3	42,7	92,5
. . . . .	30,8	20,7	67,0

1938 г. вошло в строй 7, главным образом крупных, товых клиперов. Если в 1937 г. максимальная мощ- ть главных двигателей клиперов не превышала л. с., то в 1938 г. было введено в эксплоатацию липера с главными двигателями по 800 л. с. Длина ого судна — 45 м, ширина — 7,9 м. Спущенные 38 г. суда имеют дальнейшие улучшения в охлаж- ии рыбных трюмов с помощью охлажденной морской л. Эта система попрежнему находит на тунцовых су- самое широкое применение. В строительстве этих в начинают применяться калопроводы из монель- алла в целях борьбы с коррозией.

числе вошедших в 1938 г. в строй малых клиперов — стальной. Стальные конструкции позволили при е судна в 24,3 м, ширине в 6,4 м и осадке в 3 м чить огромную емкость трюмов, вмещающих 126 т ы. Судно это имеет в качестве главного двигателя ль в 260 л. с. и в качестве вспомогательных — 2 ди- по 45 л. с.

ледующей чрезвычайно важной отраслью рыбной про- ленности США на Тихом океане является добыча и ботка сардин. Добыча сардины выросла с 1364 тыс. ц езон 1925/26 г. до 7 274 тыс. ц за сезон 1936/37 г. тыча сардины производится с августа по апрель, по- у удобнее считать ее по сезонам, а не по календар- годам). В 1935 г. (последнем, за который есть рпывающие официальные данные об уловах США) форнийские сардины составили 28,2% всего вы- страны, далеко превысив вылов остальных пород

ост вылова сардин обусловлен интенсивным ростом ала консервного производства, а затем производства и жира. Причина переориентировки сардиночной ышленности с выработки консервов на выработку и жира лежит в ограниченности емкости рынка евых продуктов вследствие снижения жизненного ня подавляющей части населения США. В годы, добыча сардины ориентировалась на утилизацион- производство, она росла значительно интенсивнее, при ориентации на консервы. Рост утилизационного зводства и связанное с этим стремление предприни- лей обойти закон, ограничивающий использование ин для выработки муки и жира, вызвал появление стрый рост пловучих утилизационных заводов, ра- вших за пределами территориальных вод и, следо- льно, вне юрисдикции США. В разгоревшейся на этой почве борьбе между владельцами береговых и пловучих утилизационных заводов взяли верх первые и с 1937 г. государство начало регулировать работу также и пловучих заводов.

Данные о распределении сырца сардины между береговыми (консервными и утилизационными) и пловучими (утилизационными) заводами приведены в табл. 5.

Таблица 5

Год	Всего выловлено (в тыс. ц)	Из этого количества поступило			
		на береговые заводы		на пловучие заводы	
		в тыс. ц	в %	в тыс. ц	в %
1930/31	1 822	1 720	94,5	102	5,5
1931/32	1 454	1 313	90,4	141	9,6
1932/33	2 460	1 901	77,2	559	22,8
1933/34	3 909	3 138	80,5	771	19,5
1934/35	6 089	4 807	79,0	1 282	21,0
1935/36	5 659	4 072	72,0	1 587	28,0
1936/37	7 274	4 882	67,1	2 392	32,9
1937/38	4 201	3 458	82,5	743	17,5

Таким образом бурный рост вылова сардин был в значительной мере связан с расширением деятельности пловучих утилизационных заводов, а сокращение объема работы последних привело к резкому падению вылова. Мы говорим «в значительной мере» потому, что с 1935 г. началось интенсивное строительство утилизационных заводов в северной части Калифорнии (залив Сан-Франциско), что также обусловило рост вылова сардин.

Приведенные выше данные заставляют думать, что резкое сокращение вылова сардин в сезон 1937/38 г. вызвано причинами не биологического (как пытается объяснить «Pacific Fisherman»), а чисто экономического порядка. Это подтверждается также тем, что выработка жира из сардины в 1937/38 г. сократилась сравнительно с 1936/37 г. на 50,5% и муки на 43,1%, а консервов — только на 22,8%.

Консервов из сардин (будем их дальше для краткости называть просто сардинами) в 1938 г. (календарном) выработано 2427 тыс. ящиков. В 1929 г. перед кризисом выработка калифорнийских сардин составила 3941 тыс. ящиков. Таким образом выработка 1938 г. составила только 61,6% от максимальной в истории калифорнийской сардиночной промышленности выработки 1929 г. Падение выработки сардин в 1938 г. по сравнению с 1937 г. было бы значительно больше, если бы не некоторое улучшение условий их сбыта на внешних рынках (экспорт сардин имеет для сардиночной промышленности США существенное значение). Дело в том, что на рынках Южной Азии, куда ввозится много сардин, торговля ими находится по преимуществу в руках китайцев. Грабительская война, которую ведет японский империализм против китайского народа, вызвала среди разбросанных по всему миру китайцев бурное движение за бойкот японских товаров. Поэтому за последние полтора года сбыт американских сардин на рынках Южной Азии значительно увеличился сравнительно с недавним прошлым, когда американцам приходилось отступать под нажимом японского демпинга.

Калифорнийские сардины выпускаются в разнообразной упаковке. Продукция 1938 г. состояла из 920 872

ящиков сардин в овальных банках по 1 англофунту (454 г), 384 820 ящиков высоких фунтовых банок, 322 533 ящиков полуфунтовых (227 г) банок разной формы, 277 415 ящиков высоких банок по 5 унций (150 г), 13 082 ящиков квадратных банок по 0,25 фунта (114 г) и 22 040 ящиков банок прочих размеров. Кроме того выпущено 86 487 ящиков филе из сардин в банках по 0,5 фунта (227 г). Сардины в высоких банках (самые дешевые) идут главным образом для экспорта в Южную Азию.

В 1938 г. выработкой сардин было занято в Калифорнии 32 консервных завода. Из них только 8 заводов являются специально сардиночными (с обязательным для каждого консервного завода в Калифорнии утильцехом), остальные же работают как на сардине, так на тунце и макрели. Работа консервных заводов продолжается 5—6 мес. в году. Средняя выработка на один завод составила в 1938 г. 75,8 тыс. ящиков сардин. Такая высокая выработка на один завод объясняется совершенным оборудованием и хорошей организацией работы заводов.

Производство консервов из макрели стало развиваться в Калифорнии относительно недавно, но очень быстро. В 1927 г. в Калифорнии было выработано 10 843 ящика, а в 1928 г. — 385 852 ящика консервов из макрели. После кризиса 1929—1933 гг. выработка макрелевых консервов стала вновь расти и в 1935 г. достигла максимума (1 761 236 ящиков), затем началось снижение, а в 1938 г. выработка опять дала прирост. В 1938 г. в Калифорнии было выработано 945 тыс. ящиков макрелевых консервов вместо 789 тыс. ящиков в 1937 г.

Макрелевые консервы вырабатываются на заводах Южной Калифорнии, обычно занимающихся одновременно производством тунцовых, а иногда и сардиночных консервов. Специальных заводов по выработке консервов из макрели нет. В 1938 г. 892 тыс. ящиков консервов (94,4%) было выпущено в однофунтовых высоких банках и 53 тыс. ящиков (5,6%) в другой упаковке, главным образом в полуфунтовых банках.

Консервы из макрели, являющиеся одним из самых дешевых видов консервов, идут в значительной части на экспорт в колониальные страны (Филиппины, Голландская Ост-Индия).

Улов макрели в Калифорнии за последние годы колеблется в пределах 350—400 тыс. ц. Добывается она сейнерами с помощью кошелькового невода и лампары.

За последние 10—12 лет в районе тихоокеанского побережья США проведена большая работа по акклиматизации японской устрицы, более ценной, чем местная. Создание новой сырьевой базы вызвало новую отрасль консервного производства — выработку консервов из устриц. Возникнув в 1931 г. производство консервов из устриц в 1936 г. достигло 118 853 ящика. После этого последовало некоторое снижение (в 1937 — 110 872 и в 1938 г. — 99 700 ящиков), однако консервы из тихоокеанской устрицы играют значительную роль в потреблении этого продукта, достигающем в США 700 тыс. ящиков в год. Одновременно с выработкой консервов на тихоокеанском побережье развивается отправка устриц в свежем виде без створок.

Производство консервов из других моллюсков (главным образом из морской бритвы) организовано в этом районе уже давно. В 1938 г. было выработано 151 тыс. ящиков консервов из моллюсков, в том числе 120 тыс. ящиков из морской бритвы (вместо 95 тыс. ящиков в 1937 г.). Рост выработки консервов из моллюсков тихоокеанском побережье в 1938 г. сопровождался кращением их импорта (главным образом из Япони ровно вдвое сравнительно с 1937 г. В качестве новин в 1938 г. были выпущены консервы из подкопчени устриц по японскому образцу. Этот новый продукт о зался значительно лучше японского и пользовался бол шим успехом.

США являются крупнейшим в мире потребителем кр бовых консервов, вырабатываемых в западной части Т хого океана (в СССР и Японии). До последнего года вв в США крабовых консервов составлял 210—230 ты ящиков ежегодно. Основным их поставщиком являет Япония. В 1938 г. общий объем импорта уменьшил сравнительно с 1937 г. на 23,8% (с 233 до 168 ты ящиков) главным образом из Японии. В течение не нескольких лет японцы пытаются организовать сист матический лов краба у берегов Аляски, куда ежегод на некоторое время заходят один-два японских краб лова. Попытки японцев наладить крабовый промысел н посредственно возле США с тем, чтобы продавать им крабовые консервы, стимулировал развитие собственн американской крабоконсервной промышленности. Прои водство крабовых консервов началось в 1931 г. и 1938 г. составило 27 432 ящика (по 48 полуфунтови банок). Крабовые консервы вырабатываются главн образом на Аляске. Характерной особенностью америка ских крабовых консервов является удаление из них п лосок несъедобных хитиновых сухожилий, имеющих в консервах, вырабатываемых в СССР и Японии.

В относительно небольших размерах на Тихоокеа ском побережье вырабатываются консервы из сельд шэд, завезенной из Атлантического океана и прекрас акклиматизировавшейся в Тихом океане, и ее икр В 1938 г. выработка этих консервов составила 16 1 ящиков, в том числе 5288 ящиков консервов из икр

Производство муки и жира

Выработка жира и муки за 1938 г. на Тихоокеанско побережье США составила:

	Мука (в т)	Жир (в
Из сельди	16 002	15 579
„ сардины	94 232	61 933
„ макрели и тунца	10 913	
„ лосося и проч.	1 662	1 348
„ китов	694	1 172
Итого	123 503	80 032

Общая выработка жира и муки (без китовых) на Т хоокеанском побережье США за последние 4 года[1]) т кова:

	Мука (в т)	Жир (в
1935 г.	125 385	88 765
1936 г.	145 745	100 423
1937 г.	124 671	75 762
1938 г.	122 809	78 860

Колебания общей выработки обусловлены колебаниям выработки жира и муки из сардин, обусловленными гла ным образом работой плавучих утильзаводов (см. выше

Всего в 1938 г. работало 107 утилизационных зав дов (табл. 6).

[1]) Подробнее – см. нашу статью „Производство рыбьего ж ра и муки в США", „Рыбное хозяйство", № 7, 1937. Т приведены данные о выработке муки и жира за более р ние годы.

Таблица 6

Местонахождение завода и сырье	Количество заводов	Средняя выработка на 1 завод	
		Муки (в т)	Жира (в т)
ка (сельдь)	16	1 061	965
нгтон и Орегон (сардины) .	16	432	419
ная часть Калифорнии (сар- ны)	47	1 239	856
ая часть Калифорнии (сар- ны, отходы тунца и макрели)	22	1 365	375
учие заводы (сардины) . .	6	1 589	1 293

1938 г. интенсивно продолжались работы по изыска- источников получения рыбьих жиров, содержащих ины A и D. Помимо отдельных фармацевтических , ранее занимавшихся получением витаминных жи- из печени палтуса, сабли-рыбы и трески, сейчас вопросом начинают заниматься владельцы утилиза- ных заводов Калифорнии, вырабатывающих жир из ин. Стремясь увеличить сбыт сардиночного жира на еводческие, животноводческие и звероводческие ы, они озабочены витаминизацией жира, во много повышающей его ценность. Для витаминизации сар- ного жира применяют жир из печени катрана и ы.

озводство мороженых и соленых товаров

производство мороженых рыбных товаров на тихооке- ом побережье США за последние 5 лет составило :

	1934 г.	1935 г.	1936 г.	1937 г.	1938 г.
ус	72 200	56 000	67 400	72 350	69 500
сь	68 500	77 700	57 850	77 100	73 600
ль	4 685	2 120	2 735	2 350	2 110
я-рыба	9 790	15 145	11 495	20 620	14 780
ие	12 650	15 415	13 975	15 900	22 990
Итого . . .	167 825	166 380	153 455	188 320	182 980

чти вся мороженая рыба выпускается холодильни- , расположенными в северной части побережья, на ке и в Пюджет-Саунде, в Калифорнии же, являю- я основным потребительским рынком этого района, морозится не более 4—5% уловов. Причина такого распределения производства мороженой рыбы заключается в стремлении американцев подвергать сырье стойкому консервированию (баночные консервы, заморозка) лишь в тех случаях, когда готовый продукт должен транспортироваться на длительное расстояние. Во всех остальных случаях они предпочитают отправлять на потребительский рынок охлажденные товары. Поэтому Калифорния потребляет рыбу собственного улова в охлажденном, а не мороженом виде.

Производство соленых товаров имеет еще меньшее значение, чем производство мороженых. В посол идет небольшое количество лосося, сельди и трески. Соленый лосось выпускается на рынок почти исключительно в виде шведского пласта, изготовляемого только из чавычи и кижуча. Шведский пласт делается главным образом из рыбы, добываемой большими удочками (troll-lines).

Американская сельдь главным образом перерабатывается в муку и жир. Размеры производства соленой сельди ничтожны и далеко отстают от импорта. В 1938 г. на Аляске было выработано 12 080 ц соленой сельди, в том числе 10 107 ц шотландского и 1973 ц крутого посола. Производство соленой сельди на Аляске непрерывно падает, вытесняясь переработкой сельди на жир и муку. В 1926—1929 гг. Аляска давала ежегодно до 65 000 ц соленой сельди, причем ее выработкой занималось 40—45 предприятий, за последние же 2 года количество предприятий, выпускающих соленую сельдь, сократилось до 8—9, а выпуск продукции уменьшился в 5—6 раз. Импорт же сельди держится последние 5 лет на уровне 150—160 тыс. ц. Если к производству Аляски прибавить выработку на Атлантическом побережье (около 5—6 тыс. ц в год), то и тогда общие размеры американского производства соленой сельди будут в 7—8 раз меньше импорта.

Соленая треска вырабатывается из рыбы, добываемой 3 большими американскими шхунами, ежегодно отправляющимися для этой цели в Берингово море. Лов трески производится с дор удочками. В 1938 г. эти 3 судна, имевшие 52 дор, добыли 15 600 ц рыбы (982 тыс. шт.). Высшие уловы на одного рыбака составили 23—24,7 тыс. рыб за сезон.

Работа американских тресколовных шхун в Беринговом море за последние годы значительно сокращается главным образом в связи с конкуренцией более дешевой японской соленой трески. Значительная часть соленой трески выпускается на рынок в виде бескостных кусков. В последнее время начинает расширяться упаковка под вакуумом бескостных кусков трески, обернутых в целофан и уложенных в консервные банки. Этот товар пользуется хорошим спросом.

ЗАМОРАЖИВАНИЕ И ХОЛОДИЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ СЕЛЬДИ

(„Food research", 1938, № 1—2, стр. 205)

следние исследования шотландской научной станции ри (Эбердин) показали, что при надлежащих усло- замораживание и холодильное хранение рыбы вы- ют в ней значительно меньшие изменения, чем все ие способы презервирования, и что такая рыба мо- храниться в течение многих месяцев, почти не от- ясь от свежей. Основные принципы правильного за- живания и холодильного хранения были разрабо- таны прежде всего для белой рыбы, например пикши и трески. Хранение при температуре около —10° не допускает бактериальной порчи, но не препятствует развитию специфического запаха и вкуса или денатурированию протеинов, делающему рыбу в течение нескольких недель менее вкусной и менее пригодной для копчения, чем свежая. Если же рыбу быстро заморозить в циркулирующем растворе хлористого натрия при тем-

пературе —20°, глазуровать и затем хранить при температуре от —20 до —30°, то рыба до 4 месяцев сохраняет вкус и консистенцию свежей и бывает вполне пригодна для копчения.

Содержание жира в сельди колеблется от 5 до 25%, причем основная масса жира отлагается непосредственно под кожей, куда легче доступ кислорода. Поэтому для предупреждения прогоркания жира замораживание и холодильное хранение сельди требуют особого внимания и специальных условий. Сельдь замороженная поштучно на воздухе при температуре —28° и в растворе хлористого натрия при температуре —20°, хранилась с глазуровкой до 6 мес. при различной температуре от —10 до —28°. Степень прогоркания устанавливалась по состоянию подкожного жира чаще всего осмотром полосы темного мяса по бокам рыбы после обжарки, а также определением перекиси и реакцией Крейса. Близкого совпадения между степенью прогорклости по вкусу и увеличением перекиси или показателя Крейса не наблюдалось. Понижение температуры даже от —20 до —28° заметно влияет на развитие прогорклости. Рыба, замороженная в рассоле, прогоркает быстрее замороженной на воздухе, причем глазуровка замедляет прогоркание (рис. 1).

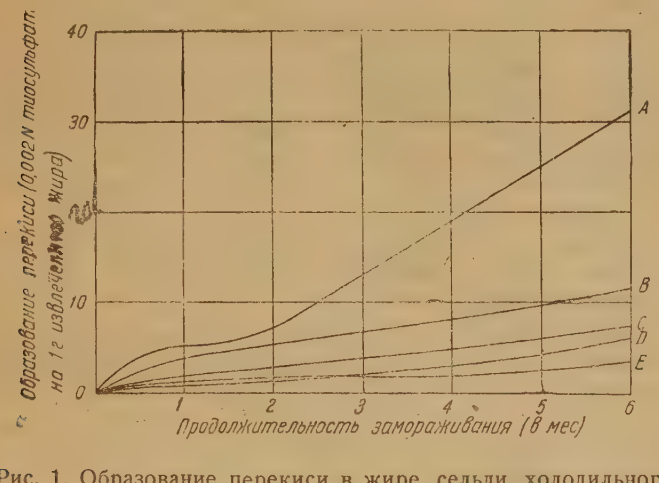


Рис. 1. Образование перекиси в жире сельди холодильного хранения.

A—замороженная в рассоле, не глазурованная, хранящаяся при —20°; *B*—замороженная на воздухе, глазурованная, хранящаяся при —20°; *C*—замороженная на воздухе, не глазурованная, храняшаяся при —28°; *Д*—замороженная в рассоле, глазурованная, хранящаяся при —28°; *E*—замороженная на воздухе, глазурованная, хранящаяся при —28°

Исследования чистого сельдяного жира (рис. 2) подтвердили, что понижение температуры замедляет прогоркание, причем при температуре между —20 и —28° атмосферное окисление жира развивалось довольно медленно и медленнее, чем в опытах с целой рыбой. Жир в рыбе уже содержал некоторое количество перекиси еще в начале опыта. Если к чистому жиру подмешать измельченные мышцы сельди, скорость окисления сильно повышается; если же измельченную мускульную

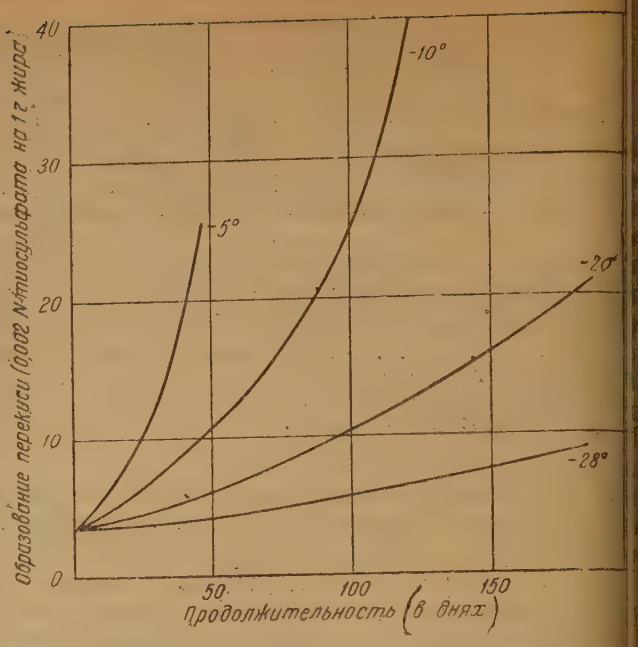


Рис. 2. Образование перекиси в чистом сельдяном жире, хранящемся при различных отрицательных температурах

ткань до подмешивания подогреть в течение 30 мин. кипящей воде, окисление резко замедляется.

Эти результаты показали, что окисление сельдяного жира катализируется окисляющим энзимом, содержащимся в мясе рыбы. Установлено также, что добавление систему, содержащую энзим и сельдяной жир, небольшого количества хлористого натрия ускоряет окисление. Следовательно, хлористый натрий в слабых концентрациях активизирует энзимное окисление.

Более быстрое прогоркание рыбы, замороженной рассоле, можно объяснить активизирующим действием хлористого натрия, получаемого из замораживающей среды. Большая часть хлористого натрия смывается во время глазуровки, но задерживающееся количество оказывает определенное действие.

Влияние глазуровки лучше всего выясняется при сравнении глазурованной и неглазурованной рыбы, замороженной на воздухе (исключив влияние хлористого натрия). Часто утверждали, что глазуровка оказывает защитное действие, уменьшая доступ атмосферного кислорода, но помимо этого глазуровка исключает усушку верхних слоев рыбы. Возможно, что более быстрое прогоркание неглазурованной рыбы до некоторой степени объясняется подсушкой ее поверхности.

Таким образом, если сельдь быстро заморозить, не допуская ее соприкосновения с солью, глазуровать и хранить при температуре —28°, она может успешно выдержать хранение в течение 6 мес. Если рыбу заморозить в рассоле, тщательно промыть и глазуровать, то продолжительность ее хранения при температуре —28° составит только 4 мес., тогда как замороженная на воздухе рыба может храниться в течение 6 мес.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРЧИ ЛОСОСЯ

(„Pacific Fisherman", № 1, 1939)

Стенфордском университете Берд, Скоу и Лоффлер ли химико-бактериологическое исследование порчи я. Работа ставила целью изучить микрофлору ло- ых в важнейших промысловых районах; исследо- условия деятельности бактерий, обычно встречаю- я на живой рыбе; установить, какие группы бак- вызывают ранние изменения ткани, указывающие ачало порчи, и, наконец, выяснить, не могут ли -нибудь из этих изменений служить показателями х стадий порчи.

стериологическое исследование проведено на значи- ом количестве рыбы во всех важных промысловых ах на протяжении 2000 миль от Астории до верх- асти залива Кука. Пробы отбирались от живой при ее выемке из воды и от рыбы, хранившейся 4 час. после поимки. Исследовались также вода, я лова, суда и консервное оборудование.

отобранных от 35 различных источников проб бы- делено около 2500 смешанных культур. По каждо- айону было изучено 20% смешанных культур, из ых было выделено около 1900 чистых культур, клас- цированных в 15 бактериальных групп. Из них и найдены повсеместно. Полагают, что эти 6 групп твенны живому лососю в незараженной среде. Две ы бактерий, важная роль которых в порче рыбы гна по данным других исследователей, найдены о в районе реки Колумбии и лишь в небольшом естве проб.

следование способности всех смешанных культур овывать индол и сероводород установило, что около рыб носят образователей сероводорода и только 50% — образователей индола. Рыбы, зараженной ователями индола, на консервных установках най- больше, чем среди живой рыбы. Индол может об- ываться при отсутствии заметной порчи рыбы и, тют, глубокая порча может протекать без образо- индола.

пытание ряда смешанных культур доказало, что е бактерии рыбы способны разлагать рыбий жир зованием летучих кислот.

следование деятельности чистых культур в различ- условиях показало, что некоторые типы бактерий, вшиеся ранее не участвующими в порче, играют существенную роль: они изменяют рыбную ткань готовляют материал для порчеобразующего дей- других групп бактерий. Авторы считают, что при зновании порчи рыбы бактериям первой группы дол- ыть уделено особое внимание.

становлена значительная деятельность бактерий при ительно низких температурах. Изменения темпера- различно влияют на образование отдельных бакте- ых продуктов. Некоторые типы лососевых бакте- ри высушивании способны выживать до 2 лет.

уменьшения порчи рекомендуется максимально со- ть сроки хранения рыбы от вылова до консерви- ия и принимать меры к уменьшению обсеменен- рыбы, в частности удалять слизь путем мойки. ло, что за 24 часа количество бактерий в рыбной слизи может увеличиться в 10 млн. раз. Мойку предлагается проводить при приемке рыбы на плавучие консервные заводы, перед укладкой в трюмы или баржи. Рекомендуется организовать дезинфекцию конвейеров, выливающих рыбу. Рекомендуется также не укладывать рыбу при хранении в ящики толстым слоем, а при большей загрузке укладывать ее на решетчатые полки, допускающие циркуляцию воздуха.

Дезинфекция острым паром не всегда дает эффект стерилизации, так как пар, коагулируя слизь, не убивает бактерий, заключенных внутри свернувшейся слизи. В целях борьбы с порчей авторы считают необходимым подыскать действительные средства для дезинфекции рыбы и оборудования.

Параллельно с бактериологическими проводились химические исследования с целью изыскания объективных показателей порчи рыбы. Изучались содержание сероводорода и индола и концентрация водородных ионов в консервированном лососе из свежего и испорченного сырца. Содержание перечисленных веществ оказалось непоказательным: они могут в большом количестве присутствовать в свежей рыбе и в небольшом количестве в испорченной; заметное количество их может образоваться при консервировании. При индольной пробе только значительное содержание индола указывает на порчу рыбы, но малое содержание индола не свидетельствует о свежести рыбы, так как она могла испортиться без образования индола.

Было изучено образование летучих кислот при порче рыбы и разработан метод их определения. Установлено, что порча лосося не может протекать без образования летучих кислот и что их содержание может служить хорошим показателем состояния свежести консервированного лосося. Все исследованные экземпляры свежей рыбы содержали малое количество, испорченной — большое и затхлой или слегка испорченной — среднее количество летучих кислот. В отличие от индола низкое содержание летучих кислот служит доказательством свежести рыбы. В процессе консервирования образуется мало летучих кислот. Образующаяся при консервировании углекислота, а также изменения, происходящие в консервированном продукте при хранении до 2 лет, не влияют на определение летучих кислот.

Содержание летучих кислот считают надежным показателем степени свежести рыбы, позволяющим отмечать такое состояние легкой порчи, когда запах еще не является удовлетворительным критерием качества рыбы. Метод определения летучих кислот быстрее и проще определения индола и занимает 30 мин. с момента вскрытия банки. Полагают, что определение летучих кислот может иметь особенно важное значение для установления качества тех лососевых консервов, специфические оттенки запаха которых зависят от питания лосося или особенностей воды в районах его лова. Работа продолжается в направлении изучения отдельных кислот, процесса их образования и ускорения метода их определения.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ

(„The Analyst", январь 1939)

В свежих рыбных консервах обычно содержатся следы летучих жирных кислот, главным образом муравьиной и уксусной. Порча рыбных консервов сопровождается прогрессивным увеличением общего содержания летучих кислот, а также образованием и увеличением количества летучих кислот более высокого порядка. Не все образующиеся высшие кислоты определены, но установлено, что для тунца наивысшей кислотой является нормальная масляная, а для лосося — изомасляная кислота.

Показателями свежести рыбных консервов являются «число летучих кислот» и «число муравьиной кислоты». Метод их определения заключается в следующем. Навеску тонко измельченной рыбы (50 г) смешивают с 100 мл воды и обрабатывают 15 мл 2 *N* серной кислоты и 15 мл 20%-ной фосфорновольфрамовой кислоты (для тунца употребляли по 25 мл обоих реактивов), затем объем смеси доводят водой до 250 мл, взбалтывают, настаивают в течение 5 мин. и фильтруют. После этого 150 мл фильтрата подкисляют 0,5 мл (для тунца — 1 мл) 50%-ной серной кислоты и перегоняют в усовершенствованном Кларком и Хиллигом аппарате Дайера со скоростью истечения дестиллята около 200 мл/час. Собирают 2 порции дестиллята по 100 мл и каждую из них титруют 0,01 *N* раствором гидрата окиси бария в присутствии фенолфталеина.

Конец титрования устанавливается по окраске буферного раствора с pH = 8,6, к которому добавлено равное количество индикатора. Из суммарного количества едкого бария, пошедшего на титрование, вычитают показания холостого опыта, результат пересчитывают на 100 г (× 3⅓) и находят суммарное количество, т. е. «число летучих кислот» (в мл 0,01 *N* раствора на 100 г рыбы).

Затем обе оттитрованные порции дестиллята соединяют вместе и, добавив к ним 2 капли насыщенного р твора едкого бария, упаривают досуха. Остаток обра тывают 5 мл воды и 1 мл 1 *N* соляной кислоты (к лота берется в избытке, необходимом для выделения тучих кислот из солей) и полученный раствор фи труют. К фильтрату и промывным водам, общий об которых не должен превышать 30 мл, добавляют 5 10%-ного водного раствора уксуснокислого натрия, 5 5%-ного раствора хлористого натрия и 10 мл 5%-хлорной ртути. Смесь нагревают с обратным холоди ником на кипящей водяной бане в течение 2,5 Выпавший осадок хлористой ртути отделяют и взве вают в тарированной трубке Прегля, которая уравно шивается такой же трубкой, подготовленной и обра танной таким же образом (холостой опыт). Вес осад умноженный на 0,0975, покажет вес муравьиной кис ты в исходной пробе фильтрата. Умножая этот вес 3⅓, находят «число муравьиной кислоты» (в мг 100 г рыбы).

При опытах с консервированной макрелью в трех стояниях свежести получены следующие результаты:

	„Число летучих кислот"	„Число муравьи кислоты"
Свежий продукт	12,3	0,82
Рыба средней свежести .	21,5	1,85
Сильно испорченный продукт	48,7	3,60

Для рыбных консервов с заливкой, содержащей ук ную кислоту, «число летучих кислот» непоказател но «число муравьиной кислоты» может быть испол вано как надежный показатель состояния свежести дукта.

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА МЕДИЦИНСКОГО ЖИРА ИЗ ПЕЧЕНИ ТРЕСКОВЫХ РЫБ

В книге П. Шабра «Рыбьи жиры» (Paul Chabre, «Les huiles de foie de morue») приведены следующие правила производства медицинского жира из печени тресковых рыб, установленные правительством Ньюфаундленда:

1. Печени должны быть доброкачественными и свежими, пленки с них должны быть удалены. Коричневые и мелкие печени должны быть отброшены. До обработки печени не должны оставаться на воздухе дольше 2 час.

2. Направляемые в обработку печени должны быть вымыты в баке с чистой водой.

3. Котел, в котором из печени вытапливается жир, должен быть совершенно чистым.

4. Перед помещением печени в варку необходимо дать достаточный пар.

5. Необходимо наблюдать за подачей пара и обеспечить его достаточное количество. Печени необходимо кипятить до тех пор, пока не всплывет белая пена (это будет примерно через 30 мин.), перемешивая их и наблюдая за тем, чтобы печени, осевшие на дно или находящиеся по краям котла, были в прямом конта с паром.

6. После прекращения доступа пара печени оставить в покое, но не более, чем на 5 мин.

Охлаждение жира

7. Светлый (самый лучший) жир должен быть с и направлен непосредственно в бак охлаждения, сде ный из гальванизированного железа и снабженный циальной плавающей крышкой, защищающей жир контакта с воздухом. Жир подается в бак охлажде через воронку, которая покрыта тканью, предназна ной для удержания плотных частиц.

Фильтрация жира

8. В баке охлаждения жир остается в течение 36 пока не охладится настолько, что его удобно филь вать. Жир отводится трубкой со дна приемника и ф

ся через двойной мешок из ткани. Прямо из ткани выходит в луженую воронку и направляется в ме-ческие луженые изнутри бочки.
ь фильтрованный жир должен храниться в бочках хладном и защищенном от солнца помещении.

ные продукты

Тотчас после снятия первой фракции жира (пока в котле еще теплая) в котел надо влить чистую пустить пар (не более, чем на 5 мин.) и разме-сь массу. Как только масса закипит, надо прекра-подачу пара.

Как только вода опустится на дно котла (это про-ит через несколько минут после прекращения по-пара), массу надо собрать в приготовленные зара-мешки и направить на прессы, действуя быстро, масса в мешках была очень горячей. Мешки не наливать полными, чтобы их легче было прессо-Для ускорения прессования на рычаг надо дать жно большую тяжесть.

Жир, полученный прессованием, должен быть по-в оклеенные изнутри свиной кожей бочки с же-ми обручами. Бочки необходимо быстро закрыть, чтобы не допустить контакта жира с воздухом, вызывающем прогоркание жира.

12. Мешки после каждого прессования необходимо начисто вымыть в теплой воде и хорошо просушить. Фильтровать жир через мокрые мешки, а тем более через насыщенную жиром ткань — нельзя.

Очистка

13. Котел, мешки, ткань, баки и трубки следует мыть только теплой водой с мыльным порошком, пользоваться содой нельзя.

Предприятия по выработке медицинского жира находятся на особом учете и строго контролируются, в частности в отношении соблюдения приведенных правил. Благодаря этим мерам правительство Ньюфаундленда констатировало резкое повышение качества жира и нашло возможным снизить допустимую кислотность жира до 0,5%.

Приведенные правила, разработанные для небольших предприятий, могут быть полезны для наших мелких установок на Мурмане и Камчатке, перерабатывающих тресковую печень.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ШТУРМАН ФРИМЭНА

(„Western Fisheries", февраль 1939 г.)

вый американский «металлический штурман» (при-ля автоматического управления ходом судна) сконструирован специально для небольших судов. Стоимость ра с установкой его на судне составляет 250 дол-

ибор твердо держит судно на заданном и совер-о ровном курсе, сокращая время перехода и расход лива и уменьшая износ машины. Перемена курса водится легко. Для этого достаточно слегка потя-рычаг, выключающий прибор, положить судно на й курс ручным штурвалом и снова включить прибор.

ибор очень прост по конструкции и состоит из трех атов: компасного, реле и моторного. Вся электро-дка между отдельными агрегатами включается сельными вилками, что сильно упрощает монтаж ра.

пасный агрегат, являющийся направляющим аген-занимает пространство около 25 см³ и может быть овлен почти в любом удобном месте на судне, где ые магнитные влияния не очень заметны. Ком-ый агрегат должен быть соединен шпилем с приво-моторного агрегата. Контактное приспособление и жная схема запатентованы.

ле заключено в металлическую эмалированную ко-и может быть помещено в любом удобном месте льно от компаса. Реле получает от компасного агре-электрические импульсы, определяющие направле-сильно увеличивает их и передает на мотор.

торный агрегат состоит из управляющего мотора, кционной передачи, муфты сцепления с рычагом вы-ения и передаточной шестерни. Редукционная пере-цилиндрического типа и очень эффективна. Муфта ления проста и надежна в работе. Передача на штурвал производится посредством цепи Галля с передаточной шестерни муфты.

Можно установить мотор, работающий на любом вольтаже от 8 в и выше. Потребление энергии обычно составляет около 40 вт, но на судах с тяжелым механизмом управления расход электроэнергии будет больше.

Единственное изменение в рулевом механизме судна, необходимое при установке «металлического штурмана», заключается в укреплении на штурвале большой 8-дюймовой шестерни. Для установки прибора достаточно укрепить моторный агрегат на полу рубки сбоку от штурвала, а компасный агрегат можно укрепить по другую сторону, против моторного, и соединить их указанным выше образом. Реле можно установить возле моторного агрегата. Затем следует включить батареи и вставить вилки проводов в штепсели.

ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ С РЫБОЛОВНЫМИ СУДАМИ

(„The Fishing News", 18 февраля 1939; „Atlantic Fisherman", январь 1939).

Британское почтовое управление ввело радиотелефонную связь с рыболовными судами, находящимися в море. Вызов можно производить по квартирному телефону или с уличного автомата, как при обычном междугородном разговоре. Вызывать можно рыболовные, буксирные и другие суда, которые оборудованы радиотелефонными установками и обычно не уходят дальше 200 миль от портов Британских островов.

Связь осуществляется через 3 коротковолновые береговые радиостанции почтового ведомства: станция Хумбер (возле Гримсби) обслуживает суда, работающие в

Северном море, станция Сифортс (возле Ливерпуля) — район р. Мерси и восточную часть Ирландского моря, станция Портпатрик (на западном берегу Шотландии) — район устья р. Клайд, Северный Канал и северную часть Ирландского моря.

В США также вводится телефонная связь с рыболовными и каботажными судами. Береговые радиотелефонные станции атлантического побережья США расположены в Бостоне, Нью-Йорке, Норфольке и Миами, а по тихоокеанскому побережью — в Сиэтле, Сан-Франциско и Лос-Анжелосе. Фирма Вестерн Электрик выпустила 2 новых модели радиотелефонных установок для малых судов под кодовыми номерами 226-А и 227-А. Аппарат 226-А, предназначенный для средних и малых судов, состоит из радиопередатчика, радиоприемника, громкоговорителя и телефонной трубки, смонтированных в одном ящике размером 38 × 36 × 21,5 см. Вся установка весит около 23 кг. Аппарат работает на 60-цикловом переменном токе в 110 в, источником электроэнергии может быть малая недорогая установка.

Морская радиотелефонная установка 227-А спроектирована специально для малых судов. Она слабее установки 226-А, но дает полную возможность дешевой и надежной радиотелефонной связи. Установка 227-А смонтирована в ящике размером 33 × 26 × 22,5 см, весит 15 кг и работает прямо от 6- или 12-вольтовой батареи, но может быть приспособлена и к другому вольтажу.

В обоих установках вызов производится громкоговорителем, но конструкция установок легко позволяет добавить селективный вызов.

АКУЛИЙ ПРОМЫСЕЛ В США

(„Canadian Fisherman", февраль 1939)

Две американские рыболовные фирмы специально занялись промыслом акул. Из шкур акул выделывается кожа для галантерейных товаров, из печени вытапливается жир, а соответственно обработанные плавники экспортируются в Китай, где они идут на приготовление особого супа. Акульи плавники расцениваются 25 центов до 1 доллара за кило.

КНИГА О РЫБАХ ЮЖНОГО КИТАЯ

(„Nature", № 4, 1939)

Английский университет в Гонгконге издал небо шую книгу Г. Герлотса и С. Лина «Обычные морск промысловые рыбы Гонгконга». Книга напечатана английском и китайском языках и содержит описан 40 видов рыб, обычно встречающихся на рыбном ры Гонгконга, с указанием географического распростра ния каждого вида, сезона лова, рыночной цены и щевой ценности рыбы. В конце книги приведены 12 тайских и 17 европейских рецептов приготовлен рыбных блюд.

НОВАЯ НАУЧНАЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ СТАНЦИЯ В США

(„Pacific Fisherman", февраль 1939)

Исходя из необходимости максимальной эффективнос рыбоводных мероприятий, Департамент рыболовст США организовал новую биологическую станцию при р боводном заводе на Минтер Крик возле Гик Харбу Станция будет разрабатывать следующие вопросы: на более эффективные способы переноски и перевоз икры и мальков, а также кормления и выращивания п следних; в каком возрасте надо выпускать мальков л сося, чтобы обеспечить наибольший возврат взросл рыбы; выяснение условий, при которых пересадка мал ков лосося в другие водоемы дает наибольший возвр взрослой рыбы в эти водоемы; ежегодное сравнение по дающегося учету фактического возврата от искусстве ного разведения с возвратом от естественного размнож ния (по ряду видов лосося); наиболее выгодные типы размеры рыбоводной установки; физические и химич ские факторы, оказывающие наибольшее влияние лосося в любом водоеме. Новая станция занимается та же популяризацией рыбоводных и рыбоохранных мер приятий.

НОВЫЕ КНИГИ И СТАТЬИ В СБОРНИКАХ И ЖУРНАЛАХ ЗА 1938 г.[1])

РЫБЫ

Бурмакин Е. В., Состав ихтиофауны бассейна Гыданского залива (по данным Североообской ихтиологической экспедиции 1934—1937 гг.), «Проблемы Арктики», № 3, Л., стр. 93—97.

Великохатько Ф. Д., Миграционные пути проходных рыб Черного моря и их исторические причины, «Зоологический журнал», т. XVII, вып. 5, М., стр. 833—842, литература (21 назв.).

Вернидуб М. Ф., Стрелозубые палтусы дальневосточных морей (сравнительная характеристика двух видов), «Труды Петергофского биологического института», № 16, Л., стр. 182—199, литература (26 назв.).

Винберг Г. Г., По поводу работы В. А. Мейен Г. С. Карзинкина и др. «Использование двухлетним кар пом естественных кормовых запасов пруда», «Зоолог ческий журнал», т. XVII, вып. 5, М., стр. 877—881.

Дубровский А. Н., Треска и пикша в Карском ре, «Природа», № 11-12, Л., стр. 105.

Ермаков М. В., Теплопровідність шкірних покрив у рыб (Теплопроводность кожных покровов у рыб), «Ме дичний журнал», т. 8, № 4, стр. 1075—1097 (резюме н русском языке).

Карзинкин Г. С., Некоторые замечания по поводу критики Г. Г. Винбергом работы «Использование двух летним карпом естественных кормовых запасов пруда «Зоологический журнал», т. XVII, вып. 5, М., стр 882—888.

Макаров А. К., Живлення чорноморської скумбр (Scomber scomber), «Труды Одеського державного ун

[1]) Окончание. Начало см. «Рыбное хозяйство», № 2 и 3, 1939.

тету», Біологія 3 (Питание черноморской скумб- «Труды Одесского государственного университета», огия, т. 3), Одесса, стр. 7—24 с диагр. и резюме на ом языке.

карская Я. Ф., К вопросу о проникновении со- икру рыб, «Архив анатомии, гистологии и эм- огии», т. XIX, вып. 1-2, Л., стр. 175—183, литера- (12 назв.).

рти В., О необычном ареале распространения ку- ого судака в 1936 г., «Природа», № 11-12, Л., стр. 06.

лладін А. В. и Охріменко Г. П., Вміст креа- в різних мускулах риб (Содержание креатина в чных мышцах рыб), „Біохемічний журнал», т. XII, Київ, стр. 449—470, литература (7 назв.), резюме на ом языке.

брин М., Об акклиматизации в Узбекистане новой цидной рыбки, «Соц. наука и техника», № 7, Таш- стр. 106—107.

диков В., Система зрительного пурпура у прес- ных рыб, «Природа», № 11-12, Л., стр. 105.

этьяков Д. К., Сейсмосенсорные каналы сельде- «Зоологический журнал», т. XVII, вып. 5, М., стр. 74, рис.

ды Полярного научно-исследовательского институ- рского рыбного хозяйства и океанографии им. поч. кад. наук СССР проф. Н. М. Книповича , вып. 1, ик работ по изучению сельди Баренцова моря, Пищепромиздат, 170 стр.

держание: Глебов Т. И., Прибрежные миграции манской сельди в связи с экологическими фактора- Морфологическая характеристика популяций сель- Clupea harengus harengus) Баренцова моря; Мураш- цева П. А., Биологические группы мурманской ди (Clupea harengus harengus) по характеру строения их колец на чешуе; Мантейфель Б. А. и ндовский Г. В., О зимовке сельди (Clupea haren- harengus) Баренцова моря в связи с вопросом ричинах зимних заходов ее в губы Мурманского режья; Болдовский Г. В., Питание мурман- сельди в губах; Алеев В. Р., Распространение ди в южной части Баренцова моря в связи с гид- гическими условиями; Мантейфель Б. П., кая характеристика основных закономерностей в нениях планктона Баренцова моря; Есипов ., О малопозвонковых сельдях (Clupea harengus si val.) Баренцова и Карского морей; Есипов ., Библиография работ по мурманской сельди на ком языке до 1937 г. включительно.

ды Полярного научно-исследовательского институ- рского рыбного хозяйства и океанографии им. поч. кад. наук СССР проф. Н. М. Книповича, вып. 2, Пищепромиздат, 130 стр.

держание: Филатова З. А., Количественный донной фауны юго-западной части Баренцова мо- Милинский Г. И., Биология и промысел мор- камбалы (Pleuronectes platessa) Баренцова моря; Бо- ов В. Г., Суточное вертикальное распределение ктона в полярных условиях (в юго-восточной ча- Баренцова моря); Соловьева Н., Время заклад- имних колец и начала прироста на чешуе сельди ea harengus harengus) в различных районах Ба- ова моря.

РЫБАЦКИЕ КОЛХОЗЫ

Виноградов Н. Н., Хаты-лаборатории в рыбацких колхозах, М.-Л., КОИЗ, 56 стр. (УКРНИРО — Рыбакколхозцентр).

Как организовать и проводить техническую учебу в рыболовецких колхозах, Астрахань, 12 стр. (Рыбакколхозцентр, сектор кадров, Методбюро).

Каршина Л. Е., За здоровый труд и быт в рыболовецких колхозах, Сталинград, Обл. кн-во, 54 стр.

Материалы III пленума Рыбакколхозцентра СССР и собрания уполномоченных рыболовецких колхозов с участием рыбаков-стахановцев Архангельской области, Архангельск, Севмежрайрыбаксоюз, 30 стр.

Программа курсов по техминимуму и курсов повышенного типа для рыбаков-колхозников, М.-Л., КОИЗ, 80 стр. (Рыбакколхозцентр).

РЫБОЛОВСТВО

Аверкиев Ф. В., Стахановцы ставного лова, Ростов н. Д., Ростиздат, 56 стр., черт. (Азовско-Донской межрайонный рыбакколхозсоюз).

Тюрин П. В., Рамные сети, Петрозаводск, Карел. Гос. изд-во, 44 стр., рис.

ОБРАБОТКА

Березин Н. Т., Промысловая обработка рыбы, издание второе исправленное и дополненное (учебник для курсов повышенного типа), М.-Л., Пищепромиздат, 224 стр., рис.

Босин А. Г. и Иофан С. С., Количественное определение цинка в пищевых продуктах (в рыбных консервах), «Вопросы питания», т. VII, № 4-5, М., стр. 173—179, литература (16 назв.).

Взоров В. и Пастухова З., О нормах естественной убыли в торговле рыбными товарами, «Вопросы советской торговли», № 10, М., стр. 74—80.

Дорохов С. А., Борьба с грызунами на рыбзаводах, Астрахань, Сан. служба Волго-Каспийского госрыбтреста, 46 стр., илл., литература.

Коновалов А. Н., Санитарное состояние рыбзаводов Дагестана, «Труды Дагестанского медицинского института», т. I, Махач-Кала, стр. 439—452.

Краснов Н. С. и Алексей Макаров, Хранение рыбных товаров на складах и холодильниках, М.-Л., Пищепромиздат, 163 стр., рис. (Технич. минимум).

Курочкин Б. И., О распространении Serratia salinaria в соли. «Микробиология», т. VII, вып. 8. М.-Л., стр. 976—978, литература (14 назв.).

Малин Н. В., Количественные показатели химического изменения красной рыбы в процессе холодильного хранения, «Вопросы питания», т. VII, № 4-5, М., стр. 148—155.

Подобед Н. Д. и Чигиринская Ф. А., Электролитическое определение олова в пищевых продуктах, «Вопросы питания», т. VII, № 6, М., стр. 142—147, литература (12 назв.).

Товароведение пищевых продуктов, М., Воениздат, 340 стр. с рис. Управление продовольственного снабжения РККА (Глава 17. Рыба и рыбные продукты).

Штенберг А. И., Рохлина С. Л. и Шиллингер Ю. И., Индол как количественный показатель порчи мяса рыб и теплокровных животных, «Вопросы питания», т. VII, № 4-5, М., стр. 117—136, литература (17 назв.).

Штенберг А. И., Рохлина С. Л. и Шиллингер Ю. И., Образование индола в рыбе и методика его определения, там же, стр. 137—147, литература (7 назв.).

Н. Романов

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Успешно завершить весеннюю путину 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Работа рыбной промышленности в первом квартале 1939 г. 3
И. Юданов, Способы обнаружения промысловых скоплений сельди в Баренцовом море 5
А. Завьялов, Приспособление для спуска пятного крыла в речном неводном лове 7
М. Левоник, Развитие килечного промысла на Каспии 9
Проф. В. Мовчан, Колхозное прудовое рыбное хозяйство УССР и перспективы его развития в третьей пятилетке 11
А. З., Пути повышения вылова рыбы по Ленинградской области и Карелии. 13
Л. Миндер, О рационализации бочкового килечного посола . . 15
С. Клейненберг, Залежки и промысел каспийского тюленя на островах Апшеронского архипелага 16
А. Намолов, Искусственное рыборазведение в водоемах Бурят-Монгольской АССР 21
К. Вдовиченко, Как мы снизили отход икры и мальков семги . 22

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

Л. Миндер, Портативная лаборатория 22
Л. Егорова, Окисляемость отгона как показатель порчи рыбы . 23
Д. Кузнецов, Фильтруемость экстракта как показатель доброкачественности рыбы 26
Ф. Суховерхов, Опыт кормления карпа отходами пищевой промышленности 27
И. Анищенко, К вопросу об акклиматизации амурских рыб в европейской части СССР 33

НАУЧНАЯ И ПРОМЫСЛОВАЯ ЖИЗНЬ ЗА ГРАНИЦЕЙ

В. Шпарлинский, Рыбная промышленность Тихоокеанского района США в 1938 г. 36
Замораживание и холодильное хранение сельди 41
Исследование порчи лосося 43
Определение свежести рыбных консервов 44
Правила производства медицинского жира из печени тресковых рыб 44
Металлический штурман Фримэна 45
Телефонная связь с рыболовными судами 45
Акулий промысел в США 46
Книга о рыбах Южного Китая 46
Новая научная рыбохозяйственная станция в США 46

БИБЛИОГРАФИЯ

Н. Романов. Новые книги и статьи в сборниках и журналах за 1938 г. 46

Издатель **ПИЩЕПРОМИЗДАТ**
Техн. редактор **С. В. Флоринский**

Объем 6 п. л. 9 автор. л.
Ст. форм. 62×90 1/8. Тир. 3425 экз.
Сдано в набор 11/IV—26/IV 39 г.
Подп. к печ. 17/V—39 г.

Отв. редактор **А. А. ИШК**

Уполномоченный Главлита РСФСР А—12073. Кол. знаков в п. л. 60 000. Изд. № 28 Зак. № 1491

Типография изд-ва „Ведомостей Верховного Совета РСФСР", Москва, ул. Куйбышева, 1.